

Unidad Didáctica en Educación Ambiental para la apropiación de valores en perspectiva CTSA

*Unidad Didáctica en Educación Ambiental, Orientada a la Apropiación de los Valores del
respeto y la responsabilidad, en Perspectiva CTSA-*

MARTHA ROCÍO POSSO JIMÉNEZ

ALEXANDER HOMERO RAMOS GARRETA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZAS DE LAS CIENCIAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

2017

Unidad Didáctica en Educación Ambiental para la apropiación de valores en perspectiva CTSA

*Unidad Didáctica en Educación Ambiental, Orientada a la Apropiación de los Valores del
respeto y la responsabilidad, en Perspectiva CTSA-*

MARTHA ROCÍO POSSO JIMÉNEZ

ALEXANDER HOMERO RAMOS GARRETA

Asesora:

Mg. LILIANA MEJÍA B.

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZAS DE LAS CIENCIAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

2017

DEDICATORIA

“Como no creer en Dios, Si lo siento en mi pecho a cada instante,
En la risa de un niño por la calle, O en la tierna caricia de una madre,
Como no,
Como no creer en Dios, Si esta en las viñas y en el manso trigo,
Como no creer en Dios, Si me dio la mano abierta de un amigo”
.- Germán Vélez Ramírez

A ti Dios Padre Celestial por concedernos la vida, ser nuestra fortaleza, regocijo, guía y amor permanente.

A ustedes, María Graciela Jiménez, María Eugenia Garreta y Luis Homero Ramos, nuestros padres, nuestro más sincero y puro amor.

A nuestros hermanos, Yelene, Carlos, Jorge y Hugo, que con su amor nos han enseñado a salir adelante, gracias por estar a nuestro lado apoyándonos y compartiendo momentos inolvidables.

A Mayerly Solange, Luisa Fernanda, Juan Pablo y Ángela Sofía, para que vean en nosotros un ejemplo académico a seguir.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros agradecimientos a:

Al la Universidad Autónoma de Manizales por brindarnos el apoyo necesario, amabilidad y oportunidad para lograr alcanzar esta meta;

A nuestra asesora Mag. Liliana Mejía B. por su motivación, dedicación, discernimiento, criterio y ánimo, ha sido para nosotros un agrado contar con su asesoría.

A la Institución Educativa San José de Orito, por brindarnos los espacios necesarios para el desarrollo de esta investigación.

A nuestra Amistad, que después de tantos años se ha mantenido y ha crecido, fortaleciéndose con los más bellos valores de respeto, solidaridad, confianza, afecto, simpatía, compañerismo confraternidad...

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Todos los elementos contenidos en este documento de trabajo de grado son responsabilidad única y exclusiva de los autores y no comprometen de ninguna manera a la Universidad Autónoma de Manizales y tampoco el personal académico que haya colaborado en su asesoría y elaboración.

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL DIRECTOR

FIRMA DEL JURADO UNO

FIRMA DEL JURADO DOS

Orito- Putumayo, 30 de marzo de 2017.

Tabla de Contenido

	Pág.
1. Introducción.....	14
2. Planteamiento del Problema	16
2.1. Descripción del Problema	16
2.2. Formulación de la Pregunta para el Problema de Investigación	17
3. Justificación	18
4. Objetivos	20
4.1. Objetivos Generales	20
4.2. Objetivos Específicos	20
5. Referentes Teóricos y Conceptuales	21
5.1. Antecedentes	21
5.2. Bases Legales	28
5.2.1. Constitución Política y Medio Ambiente	28
5.2.2. Reglamentación Educativa en Colombia.....	28
5.3. Bases Teóricas.....	29
5.3.1. Educación Ambiental y Formación Ciudadana	30
5.3.2. Educación en Valores.....	36
5.3.3 Valores Ambientales.....	38
5.3.3.1 Responsabilidad	44
5.3.3.2 Respeto.....	44
5.3.4. Estrategias Didácticas	44
5.3.5. Estrategias Didácticas en Perspectiva CTSA	45
5.3.6. Unidades Didácticas	47
5.3.7 Componentes que Integran el Modelo de la Unidad Didáctica	49
5.3.8 Modelos Pedagógicos	51
5.3.8.1. Historia y Epistemología del Concepto de Valores Ambientales.....	51
5.3.8.2 Modelo Pedagógico Tradicional	53

5.3.8.3	Modelo Pedagógico Constructivista	54
5.3.9.	Concepciones	56
6	Metodología.....	59
6.1.	Enfoque: Investigación Cualitativa-Descriptiva	59
6.2.	Tipo de Estudio: Investigación Acción Participativa (IAP).....	59
6.3	Población.....	62
6.4	Unidad de Trabajo.....	62
6.5	Diseño de la investigación.....	62
6.5.1	Fase I: Identificación de las Concepciones	62
6.5.2	Fase II: Diseño de la Unidad Didáctica (UD).....	63
6.5.2.1.	Contenido de la Unidad Didáctica.....	65
6.5.3	Fase III: Sistematización y Evaluación.....	69
7.	Resultados y Análisis de Resultados.....	71
7.1	Fase I: Identificación de las Concepciones.....	71
7.2	Fase II: Diseño de la Unidad Didáctica (UD).....	72
7.3.	Fase III: Sistematización y Evaluación.....	79
8.	Interpretación	80
	Conclusiones	88
	Recomendaciones	95
	Referencias Bibliográficas	96
	ANEXOS	103

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg.....	43
Tabla 2. Actividades de Enseñanza.	65

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1 Resultados Cuestionario Primera Sesión para los 5 estudiantes	83
Figura 2 Resultados Cuestionario Sesión IV para los 5 estudiantes	84
Figura 3 Resultados de la Reflexión Final para los 5 estudiantes.....	84

Lista de Anexos

	pág.
Anexo 1. Fotografías de las Actividades Desarrolladas	103
Anexo 2. Visualización de concepciones.....	108
Anexo 3. Visualización del entorno.....	111
Anexo 4. Acercamiento al Ecosistema	115
Anexo 5. El engranaje CTSA.....	118
Anexo 6. Las afectaciones ambientales	122
Anexo 7. Construcción Desde el Propio Contexto	126
Anexo 8. Prácticas de Valores Ambientales.....	131
Anexo 9. Reflexiones Finales	134
Anexo 10. Reflexiones Finales Sesión I	136
Anexo 11. Reflexiones Finales Sesión II.....	139
Anexo 12. Reflexiones Finales Sesión III.....	141
Anexo 13. Reflexiones Finales Sesión IV	143
Anexo 14. Reflexiones Finales Sesión V.....	145
Anexo 15. Reflexiones Finales Sesión VI	147
Anexo 16. Reflexiones Finales Sesión VII.....	149
Anexo 17. Reflexiones Finales Sesión VIII.....	151
Anexo 18. Reflexiones Finales	153
Anexo 19. Reflexiones Finales Sesión I	155
Anexo 20. Reflexiones Finales Sesión II.....	158
Anexo 21. Reflexiones Finales Sesión III.....	160
Anexo 22. Reflexiones Finales Sesión IV	162
Anexo 23. Reflexiones Finales Sesión V.....	164

Anexo 24. Reflexiones Finales Sesión VI	166
Anexo 25. Reflexiones Finales Sesión VII.....	168
Anexo 26. Reflexiones Finales Sesión VIII.....	170
Anexo 27. Reflexiones Finales	172
Anexo 27. Reflexiones Finales Sesión I	174
Anexo 28. Reflexiones Finales Sesión II.....	177
Anexo 29. Reflexiones Finales Sesión III.....	179
Anexo 30. Reflexiones Finales Sesión IV	181
Anexo 31. Reflexiones Finales Sesión V.....	183
Anexo 32. Reflexiones Finales Sesión VI	185
Anexo 32. Reflexiones Finales Sesión VII.....	187
Anexo 33. Reflexiones Finales Sesión VIII.....	189
Anexo 34. Reflexiones Finales	191
Anexo 34. Reflexiones Finales Sesión I	193
Anexo 35. Reflexiones Finales Sesión II.....	196
Anexo 36. Reflexiones Finales Sesión III.....	198
Anexo 37. Reflexiones Finales Sesión IV	200
Anexo 38. Reflexiones Finales Sesión V.....	202
Anexo 39. Reflexiones Finales Sesión VI	204
Anexo 40. Reflexiones Finales Sesión VII.....	206
Anexo 41. Reflexiones Finales Sesión VIII.....	208
Anexo 41. Reflexiones Finales	210
Anexo 42. Encuesta sobre apropiación de valores ambientales	213
Anexo 43. Encuesta sobre apropiación de valores ambientales	220
Anexo 43. Encuesta sobre apropiación de valores ambientales	225

Anexo 44. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión I	231
Anexo 45. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión I	232
Anexo 46. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión III.....	233
Anexo 47. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión III.....	234
Anexo 48. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión IV	235
Anexo 49. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión IV	236
Anexo 50. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión V	237
Anexo 51. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión VI	238
Anexo 52. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión VII	239
Anexo 53. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión VIII.....	240

1. Introducción

La educación ambiental es una parte esencial en la didáctica de las ciencias naturales porque por medio de ella se conecta al ser humano con su ambiente y con su entorno, lo que supone un cambio de actitud, donde se adquiere conciencia sobre la importancia de preservar los recursos naturales para la posteridad y busca obtener una mejora en la calidad de vida. La adopción de una actitud sensata, respetuosa y responsable ante el medio que nos rodea, y del cual formamos parte, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud. Las generaciones futuras tienen la necesidad de otorgarle un nuevo significado al cuidado y al manejo responsable del ambiente natural.

Un fin de la educación integral es la transformación del pensamiento que el ser humano tiene acerca de la naturaleza. Es fundamental que el aula sea el escenario donde se reinvente una nueva visión del mundo natural, donde se propicien espacios para el desarrollo de valores ambientales encaminados a su protección, donde se acerque al estudiante a su realidad y a su entorno para lograr que participe apropiadamente en la reflexión de actitudes y valores que se verán reflejados en transformaciones sociales en favor del medio ambiente.

En esta propuesta investigativa se pretende diseñar una unidad didáctica orientada a la apropiación de valores ambientales de los niños y niñas de grado sexto, que se encuentran en edades entre diez y once años. Así mismo, se pretende implementar estrategias activas que involucren a los/las estudiantes, generando reflexiones sobre sus acciones cotidianas. Dichas estrategias, tendrán un enfoque Científico, Tecnológico, Social y Ambiental (CTSA), que posibilitan la mediación educativa ambiental, necesaria en la apropiación de actitudes ambientales respetuosas y responsables. Como principio básico, las estrategias a utilizar, facilitan el aprendizaje significativo, porque son elementos que permiten el razonamiento y el análisis que

los estudiantes realizan sobre las interacciones del ser humano con su contexto natural, sus ideas previas o saberes, sus prácticas, sus sentimientos y emociones, lo que conlleva al reconocimiento, entendimiento y atención de los daños ecológicos presentes en sus entornos.

La propuesta pretende incidir en el proceso de enseñanza – aprendizaje a través de la aplicación de distintas estrategias didácticas como: conferencias y videos de sensibilización, discusiones en el aula o estrategia de aprendizaje basada en casos, campañas ecológicas, lecturas de textos ambientales infantiles y la ecoferia de productos con material reciclado. Dichas estrategias tienen una característica en común: buscar que los estudiantes conciban y traten la problemática ambiental y adquieran conocimientos, técnicas, valores y destrezas prácticas para participar, incidir y colaborar en forma eficaz y responsable en la prevención, organización y solución de la problemática ambiental, ejerciendo interés en lo concerniente a la reutilización de los residuos sólidos.

Este trabajo contiene subestructuras que sustentan la propuesta investigativa, tales como: el planteamiento del problema, su justificación y sus objetivos. Posteriormente, se desarrolla el Marco Teórico que incluye los antecedentes, las bases legales y teóricas, que se refieren a la Educación Ambiental (EA), la perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), así, como a los valores ambientales.

Posteriormente, en este documento se presenta la metodología, donde se presenta el tipo de la investigación para finalizar con la bibliografía.

2. Planteamiento del Problema

2.1. Descripción del Problema

La Institución Educativa San José de Orito, presenta énfasis en medio ambiente, no obstante, ante los más diversos esfuerzos realizados por ella, aún no se ha logrado substituir efectivamente las actitudes negativas que manifiestan los estudiantes frente a la problemática ambiental, principalmente, en lo que concierne a la contaminación por residuos sólidos (basuras) que aqueja no sólo a la comunidad Josesana, sino al municipio en general. Se requieren estrategias eficaces, que permitan incentivar y motivar a los miembros de la comunidad educativa hacia un cambio actitudinal para fortalecer los valores ambientales del respeto y la responsabilidad que contribuyan a la formación integral y humana de los individuos para proteger y cuidar el ambiente.

A pesar de los esfuerzos realizados por los docentes, conscientes de la problemática, no ha sido posible que los estudiantes expresen comportamientos acordes a su edad y a su entorno escolar que tiendan al mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje. Lo anterior no ha tenido eco, debido a que no está articulado al plan de estudios, por lo tanto, no hay una directriz que trace el camino a seguir, sino que cada uno en este campo hace lo que mejor le parece.

Aunque aisladamente se realizan actividades orientadas a proteger, mantener, embellecer el entorno y manejar los residuos sólidos (reciclaje de cartón, metal, vidrio, entre otros) estas actividades dan resultados a corto plazo, pero no tienen continuidad, debido a que el currículo de la institución no contempla un plan de estudios que permita estructurar y fundamentar contenidos y metodologías más atrayentes que puedan ser utilizadas para satisfacer las necesidades actuales de la comunidad, donde se dé cabida a los avances científicos, tecnológicos, sociales y

ambientales, para que se respete y preserve el medio ambiente, es decir, que se tenga en cuenta el enfoque de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, CTSA.

Solbes, J. y Vilches, A. (1989) ponen en evidencia que las interacciones Ciencia, Tecnología, Sociedad, siguen sin ser utilizadas a plenitud en la formación educativa, lo que deja entrever la escasa importancia que se le ha dado a estos tópicos en la elaboración de los currículos de ciencias naturales y educación ambiental.

Con estos referentes se justifica la propuesta investigativa, puesto que lleva a replantear la manera como fomentar los valores ambientales. La educación ambiental contribuye en la creación y organización de sociedades equilibradas, para que haya una armonía ecológica, esto se logrará trabajando, la responsabilidad tanto individual como colectiva que permite formar personas con conciencia ambiental, idóneos para forjar cambios en sus maneras de vivir, que le permita reconocer y respetar otras formas de vida y que le posibilite vivir en armonía con los otros seres vivos.

2.2. Formulación de la Pregunta para el Problema de Investigación

¿Cómo puede influir la aplicación de una unidad didáctica de educación ambiental en perspectiva CTSA en la apropiación de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad en los estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito?

3. Justificación

Es innegable la necesidad de reflexionar sobre los valores y actitudes, en los cuales se apoyan las transformaciones culturales que la sociedad debe asumir, con relación a las problemáticas ambientales. Un nuevo punto de vista del mundo únicamente es viable a través de la educación, que es el único medio para atesorar las costumbres, configurar y salvaguardar valores y principios que identifican los diferentes tiempos y sociedades y propender por la realización personal del individuo dentro de un entorno social y ambiental específico. Dicho esto, le corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso.

La educación ambiental trasciende en la protección del medio ambiente por lo que no es conveniente el que sea observada como una área fuera del currículo o de las prácticas escolares, sino que es necesario el considerarla como parte integral en todo lo concerniente al aspecto educativo. De acuerdo con lo expresado, se justifica la relevancia de diseñar una unidad didáctica sobre Educación Ambiental con el propósito de sensibilizar y concientizar a los niños y niñas de sexto grado en la apropiación de valores ambientales para que sean agentes activos en la preservación del medio ambiente.

Partiendo del pensamiento de Maturana, H. (2008), sobre la escuela, como un escenario simulado de coexistencia, cuya tarea es permitir y facilitar el desarrollo de los infantes como seres humanos que se respeten a sí mismos y a otros, con razón social y ecológica, de modo que puedan proceder con responsabilidad y autonomía en la colectividad a la que pertenecen. Se justifica la aplicación de una unidad didáctica en Educación Ambiental orientada a la apropiación de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad, ya que permitirá la formación humanizada de los/las estudiantes basada en el diálogo y la reflexión de diferentes escenarios enmarcados en el contexto natural, ideológico, y social de los educandos, lo que

facilitaría la construcción de diferentes competencias que los lleve a la resolución de problemas ambientales cotidianos. Según Savater (1997), la escuela debe propiciar valores orientados a la preservación de las pluralidades, a la humanización de la técnica y a la sensibilización de la naturaleza.

Con el desarrollo de la unidad didáctica se pretende que los/las estudiantes de sexto grado, logren identificar los problemas ambientales de su entorno, a través de estrategias basadas en la perspectiva de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) y reflexionen sobre la importancia de apropiarse de valores ambientales y hábitos a favor del cuidado, la preservación y el mejoramiento del ambiente.

4. Objetivos

4.1. Objetivos Generales

Potenciar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad en estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito, a partir de la aplicación de una unidad didáctica sobre educación ambiental en perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA).

4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las concepciones que los estudiantes del grado 6-5 tienen sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.
- Diseñar una unidad didáctica en perspectiva CTSA para fortalecer los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.
- Sistematizar y evaluar la evolución del pensamiento ambiental de los estudiantes después de la implementación de la unidad didáctica de educación ambiental en perspectiva CTSA.

5. Referentes Teóricos y Conceptuales

5.1. Antecedentes

La sociedad actual está envuelta en la tecnología y la ciencia más avanzada. Tecnología y ciencia, materializadas en un sinnúmero de productos de las más diversas variedades.

La celeridad presente en el progreso trae consigo cada día nuevas maravillas, de tal manera que el ser humano no alcanza a asombrarse con uno de ellos, cuando otro nuevo lo sobreviene. Se va perdiendo, incluso, la capacidad de asombro ante el progreso técnico científico. No obstante, es preciso destacar que casi cada objeto utilizado o percibido, está revestido de conocimiento científico y tecnológico, ambos relacionados con toda la historia humana.

A pesar de que, No fue una labor sencilla alcanzar tan espléndidas invenciones realizadas por los hombres, si tuvieron que pasar demasiados de años desde el mismo momento en que el hombre surgió en la tierra para propiciar que se diera la fusión entre ciencia y tecnología, y antes de que nada, fue preciso que el hombre emergiera provisto de características apropiadas, como, la habilidad cerebral y capaz de desarrollarlo, poseer destreza para exponer sus experiencias con sus pares, perfeccionamiento de sus manos, contando con pulgares oponibles, que le faculta emplear instrumentos y comenzando de ahí, su pericia para desarrollar sus sentidos, por medio, de diversos instrumentos que adecua de su medio ambiente.

El hombre por su naturaleza es un ser social, que requiere permanentemente interactuar con sus pares y con el medio ambiente, es entonces, necesario reconocer las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza que le han otorgado obtener adelantos significativos en los terrenos de la ciencia y la tecnología, junto a ello, se han presentado delicadas consecuencias que percibe el ambiente natural.

Es entonces, necesario realizar los correspondientes estudios y análisis presentes entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) que están establecidos en la investigación del campo académico, en su pedagogía y didáctica, donde se ha innovado el método de enseñanza – aprendizaje de las ciencias, buscando articular las miradas de las culturas humanistas y tecno científicas, donde, se ve a la ciencia como un quehacer del ser humano, inmersa y sujeta a todo lo que es el proceso social, porque las ventajas de la ciencia van a repercutir en las sociedades. En estas correlaciones la ciencia depende del contexto cultural, del contexto histórico que se esté desarrollando, por lo tanto, es imperioso que las nuevas generaciones estén formadas con criterios sociales pertinentes para ejercer efectivo control y miradas apropiadas sobre la actividad científica, puesto que, estas repercutirán sobre el medio ambiente, sobre la sociedad misma, sobre el desarrollo económico, cultural y sobre su propio desarrollo.

El reciente planteamiento que involucra a la Ciencia, Tecnología y Sociedad, según López (1988) se inicia desde la década de los años sesenta y setenta del siglo anterior, donde de manera empírica surgen nuevas corrientes en los campos filosóficos y sociológicos que surgen gracias a la sensibilidad alcanzada por el colectivo social e institucional que plantean la necesidad de regular los cambios científicos y tecnológicos presentes en aquellos tiempos.

En este planteamiento se presenta un distintivo crítico, con respecto a, la visión conservadora de la ciencia y la tecnología, las cuales proponen que la ciencia debe ser autónoma para transmitir sus mejoras sociales, esto junto a un pensamiento interdisciplinar, en la cual congrega a los saberes filosóficos y al desarrollo conseguido por la ciencia, la tecnología, la educación, la cultura, la economía, y todos los factores que intervienen en el adelanto social.

Estos pensares generó en los Estados Unidos el sistema de producción de desarrollo “modelo lineal”, comprometiendo así, el desarrollo de la ciencia y la tecnología con respecto a los logros

alcanzados por la Unión Soviética en aquellos tiempos, tal como lo plantearon González García, M., López, J., Lujan, J. Martín, M. Osorio, C. et al., (1996).

Consecuente a estos pensares, los efectos negativos que se vislumbraron con los avances alcanzados por las ciencias en lo concerniente a lo científico y a lo tecnológico, fue lo que generó el origen de los movimientos sociales y políticos en contra de los sistemas actuales presentes en aquellos años, haciéndolos puntos de controversia en toda sociedad.

Esto permitió el surgimiento de la corriente de la Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), que asumiría la responsabilidad de presentar a la ciencia y a la tecnología no como un acontecimiento independiente que sigue un razonamiento céntrico de su desarrollo, sino como una causa esencialmente social, donde los valores morales, éticos, ambientales, religiosos, entre otros, ejerzan un rol decisivo en sus fundamentos y afianzamiento (López, 1998).

Conformada por grupos pacifistas, ambientalistas, culturales, académicos que buscaban un equilibrio racional en el desarrollo tecnológico y buscando preservar el derecho a vivir sin amenazas de guerras nucleares, que destruirían muy posiblemente la faz de la tierra, esto generó un alzamiento social y político, reflejándose esencialmente en la academia (Medina & Sanmartín, 1990).

En consecuencia, la naciente corriente de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) se presenta con un aspecto crítico, que valora los componentes y recursos sociales, donde no solo las recapitulaciones epistemológicas o técnicas ejercen una acción determinante en el fundamento y afianzamiento de los sucesos científicos y tecnológicos que se desarrollen, y se establecen en un terreno de trabajo que explica el nuevo cambio científico y tecnológico en el ámbito social y ambiental (Ibarra & López, 2001). Los estudios sociales presentes en la ciencia

y la tecnología se dan por medio de procesos educativos y sistemas de crecimiento característicos en la actividad humana.

Para, Pavón (1998) la corriente de la Ciencia, Tecnología y Sociedad, está en transcurso de fortalecerse como un nuevo espacio disciplinar, el cual prevé actuar en tres ramas:

- Investigación,
- Política, y
- Educación.

En la rama investigativa, se proyecta realizar un nuevo pensamiento académico que esté socialmente contextualizado en todas las actividades emprendidas por la ciencia, en especial, en lo científico y lo tecnológico; en la rama política, busca establecer una mayor participación social, a través, de la democracia, que le permita a la sociedad hacer parte fundamental en la toma de decisiones trascendentales para su existir; en la rama de la educación se establecen nuevas políticas educativas, donde se implementa la formación secundaria y universitaria para todos, facilitando el acceso al conocimiento y por ende a la formación científica, de manera responsable y con visión de responsabilidad social.

Los siguientes son algunos estudios relacionados con CTSA en la didáctica de la tecnología y la ciencia:

A nivel Internacional se encuentran los siguientes estudios:

Dentro de los estudios relacionados con la implementación de LA CTSA, se presenta Ochoa de Toledo, M. (2015) quien incluye la necesidad de implementar en un curso CTS en la enseñanza de las Biología y la química iniciando con una recogida de información de antecedentes que permiten establecer la importancia en la implementación de las ciencias, las tecnologías y la sociedad, durante el proceso de enseñanza aprendizaje donde surge un ensayo

propositivo sobre la enseñanza de la CTS en la educación media en Venezuela con cinco años de experimentación de los cuales no se evidencian resultados y se niega el porqué de no implementarse ya que los resultados obtenidos por el estudio se evidencia un alto nivel de aceptación con la implementación del curso de CTS como experiencia de aprendizaje.

Como segundo estudio, Fernández, Isabel; Pires, Delmina; Villamañán, Rosa (2014) implementan un instrumento de estudio que apruebe estudiar los currículos a partir de la perspectiva CTSA, un estudio enriquecido con posiciones de otros pensadores en busca de mejorar los planes de estudio y el fomento de una adecuada educación científica donde el currículo debe estar a la par con los requerimientos de la sociedad y se encarga de establecer desde primaria y fortalecerse en la secundaria.

Por último está el estudio referente a la introducción de la CTSA considerándola desde el pensamiento de Ríos, E. y Solbes, J. (2007), la enseñanza de la tecnología y las ciencias da una idea multidimensional de los diversos factores que intervienen dando solución a los problemas científicos y tecnológicos, además de considerar que los contenidos enseñados deban contextualizarse. Así, el estudio concluye con la pertinencia del buen uso de las relaciones CTSA, mientras tanto, el proceso de aprendizaje presenta los resultados obtenidos en el desarrollo metodológico y muestran las mejoras actitudinales de los estudiantes en torno al aprendizaje de la física y la tecnología, permitiendo así, motivarlos a seguir aprendiendo, y contrarrestando los prejuicios que se tienen de estas áreas de aprendizaje.

A nivel Nacional se encuentran los siguientes estudios:

Dentro de los estudios nacionales resalta el de los autores Martínez, L. y Rojas, A. (2006) donde presentan los resultados que se obtuvieron desde la implementación de una estrategia pedagógica y didáctica basada en la CTSA con la finalidad de apropiar conceptos expuestos en

bioquímica y su correspondencia con los problemas medioambientales causados por las fumigaciones con glifosato. Este estudio hace hincapié en el aprendizaje de las ciencias en la actualidad, no como el ejercicio memorístico de los conceptos, sino, como una asimilación de los mismos más la aplicabilidad de ellos en la realidad circundante, resaltando así, el uso del enfoque CTSA en dirección a la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito de las ciencias, generando énfasis en las justificaciones y las actitudes con destino a estas áreas del conocimiento.

El segundo estudio por Colorado, M. y Rodríguez, I. (2014) es un proyecto de grado que se realiza en quinto grado de básica primaria con el fin de ayudar desde esta edad a familiarizarse con los conceptos de ciencia y tecnología ya que las ciencias naturales son el área que se aborda desde estas edades y lo que lleva a un nivel superior de responsabilidad social frente al tema de la educación. De las conclusiones que se obtuvieron en el estudio se tienen que hay un bajo nivel de familiarización de los conceptos relacionados a las ciencias, sugiriendo que se debe “enfaticar en la enseñanza de las relaciones CTSA ya que se consideran importantes en la alfabetización científica y la construcción social para formar seres humanos en un contexto específico

El último estudio sobre las Relaciones CTSA es el de Martínez, L.; Villamil, Y. y Peña, D. (2006) establece una metodología sobre casos simulados, entonces se busca que el estudiante defina e identifique problemas ambientales y los asocie a la ciencias naturales, la química y las tecnologías además de ver su implicación en las vida cotidiana o dándole alguna aplicabilidad a los conceptos, así que en la parte de resultados la metodología utilizada resulto ser un motivo para que los estudiantes sientan responsabilidad y compromiso como ciudadanos, generó responsabilidad frente a las problemáticas sociales, económicas y ambientales y que la metodología de los casos ayuda a que los estudiantes establezcan relaciones entre las CTSA.

A nivel Regional se identificaron los siguientes estudios:

Como estudio inicial se tiene el de Velásquez, A. y Leal, A. (2014) quienes por medio de una metodología cualitativa que recoge mediante la utilización de una encuesta semi-estructurada con el fin de establecer las concepciones que poseen los maestros sobre la conexión con la CTSA, afirmando “que los avances científicos no siempre representan bienestar para la humanidad” (p.1) hablando del progreso científico. Con respecto a la actuación de la sociedad y el ambiente en el campo de la ciencia y la tecnología, la población escogida tiene nociones ambiguas en cuanto a los conceptos expuestos.

El segundo estudio de carácter regional se titula “Concepción y prácticas de aula del maestro de ciencias naturales que promueven las relaciones CTS” donde Restrepo, J. (2014) resalta la importancia que tienen los docentes de ciencias naturales y su punto de vista frente a las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad. En la parte final, las conclusiones de la investigación afirman que los maestros escogidos como muestra poblacional aún tienen pensamientos positivistas respecto de las ciencias y las tecnologías, esa concepción que tienen ellos puede ser un obstáculo para promover un enfoque CTS en el aula donde los autores consideran que se deben hacer cursos especializados aludiendo a la metodología y enseñanza del maestro.

Para terminar con los estudios regionales Arias, I. (2014) hace referencia a la inclusión de conceptos socio-científicos CSC en el currículo de ciencias naturales, valiéndose de un estudio cualitativo con el fin de indagar las percepciones de los docentes sobre investigación y relaciones CTSA y CSC. Dentro de las conclusiones, en relación al concepto de investigación así lo define el grupo muestra “La posibilidad de reflexionar acerca de las situaciones que van apareciendo día a día en la práctica, permitiendo indagar de una manera más profunda y mejorar como docente”

(Arias, I, 2014, p.15) y respecto a la relación CTSA, los profesores afirman que con el uso del CSC se posibilita entender y vivenciar la relación CTSA.

5.2. Bases Legales

5.2.1. Constitución Política y Medio Ambiente

La Constitución Política de Colombia de 1991, reconoce como un componente fundamental al Medio Ambiente en el progreso de la población colombiana, en ella, se establecen mecanismos de defensa, control, planificación, educación y preservación del medio ambiente, lo que le ha permitido considerarla como una Constitución ambientalista.

De los 380 artículos que conforman la Constitución Nacional, 33 de ellos reglamentan constitucionalmente la correspondencia entre la población colombiana y el medio ambiente. Estos son los artículos que se hacen referencia expresa sobre medio ambiente: Artículo 8°; 49°; 58°; 66°; 67°; 79°; 80°; 81°; 82°; 88°; 95° numeral 8; 120° numeral 7; 215°; 226°; 267° inciso 3°; 268° numeral 7; 277° numeral 4; 282° numeral 5; 289°; 300° numeral 2; 302°; 310°; 313° numeral 9; 317°; 330° numerales 1 y 5; 331°; 332°; 333°; 334°; 339°; 340°; 361°; y 366°.

5.2.2. Reglamentación Educativa en Colombia

La educación formal e informal en Colombia se encuentra reglamentada en la Ley General de Educación, expedida el día 8 de febrero de 1994, igualmente, en ella encontramos elementos que reglamentan, organizan y establecen principios ambientales para su conservación, protección, cuidado y mejoramiento. El Ministerio de Educación Nacional, es el ente encargado de cumplir las funciones señaladas por la Ley como son, formular políticas nacionales de educación, elaborar planes de desarrollo educativos, definir lineamientos curriculares, establecer

normas y criterios pedagógicos, administrar el servicio educativo público y vigilar el privado, asesorar a los entes territoriales certificados, crear estrategias que conlleven al mejoramiento educativo nacional, velar por el cumplimiento de la normatividad expedida por él, evaluar permanentemente la prestación del servicio educativo en el territorio nacional, coordinar programas intersectoriales, propiciar la participación ciudadana en los procesos de política educativa, gestionar cooperación internacional en procesos educativos, propender por la calidad educativa, entre otras.

Entre sus más diversos programas que lidera el Ministerio de Educación Nacional (2005), encontramos a los proyectos ambientales escolares – PRAE, que al respecto nos dice:

“son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno”.

Esto permite en la educación básica y media establecer procesos que les permita a la comunidad educativa ser sujetos formadores e investigadores en temas ambientales que les este afectando y propende por buscar soluciones que sean concebidas por ellos mismos.

5.3. Bases Teóricas

5.3.1. Educación Ambiental y Formación Ciudadana

La educación en Colombia, no se basa en estimular y favorecer el conocimiento de nuestro entorno, para que a medida que lo conozcamos, nos acoplemos a él, lo amemos y lo concibamos parte de nosotros. Tristemente, la riqueza biológica que tiene nuestro país, no lo hace más rico, ni cultural, ni socioeconómica, ni ambientalmente, ya que de acuerdo con Goffin, L. (citado por la UNESCO, 1992) el “tener” no basta, es esencial el “conocer” y este es el gran problema de nuestra educación.

Si una sociedad promueve la formación del pensamiento, la educación de los sentimientos, la intensificación de los horizontes de la inteligencia y la expectativa de una alta calidad de vida, habría una esperanza en medio de la anarquía, y ésta sería la solución de un mundo en crisis de valores, donde reinan el consumismo, el materialismo y el individualismo.

A partir de los hogares y las escuelas se deben exhortar las actitudes, atravesando aún la enseñanza que esta solamente basada en la obtención de conocimientos académicos de forma tradicional. Hay que apostar por una educación crítica, basada en el diálogo y la reflexión. Una educación abierta a una realidad cambiante y global.

En concordancia a la intención de este proyecto, es necesario considerar a la educación como un proceso global y general que comprende la afinidad de los valores, las actitudes y los comportamientos. Los valores determinan las actitudes, quienes a su vez están relacionadas con los comportamientos humanos, entre ellos los comportamientos ecológicos.

La Educación Ambiental debe ser atractiva y entretenida en todo proceso de enseñanza, en especial, en los más pequeños, empleando para esta razón el entorno de ellos y este les proporcione los medios necesarios para aprender a respetarlo e inculcar y fortalecer los valores del respeto y la responsabilidad, para lograr así, actitudes favorables para el medio ambiente.

Andrade, D. (1984 citado en González, E. 1994, p. 44) precisa a la educación ambiental,

“Como un proceso por medio del cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permitiéndole evaluar las relaciones de interdependencia existentes entre la sociedad y su medio natural, si bien no es gestora de los procesos de cambio social, sí cumple un papel fundamental como agente fortalecedor y catalizador de dichos procesos transformadores”.

UNESCO. (2001 citado en Tilbury, D. 2001) define a la educación ambiental y,

“Dice que la EA ya no debe ser vista como un fin en sí misma, sino como una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad. A la EA no solo le incumbe enseñar elementos físicos, sino también deben considerarse aspectos culturales, sociales, éticos etc.”

De acuerdo a la Política Nacional de Educación Ambiental – SINA (MEN, 2002), plantea objetivos ambientales, y tenemos en cuenta a algunos de ellos:

- Promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local.
- Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país, tanto a nivel de educación formal como no formal e informal, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la Educación Ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.

- Formular estrategias que permitan incorporar la Educación Ambiental como eje transversal en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo y en general en la dinámica del SINA, desde el punto de vista no solamente conceptual (visión sistémica del ambiente y formación integral de los ciudadanos y ciudadanas del país) sino también desde las acciones de intervención de los diversos actores sociales, con competencias y responsabilidades en la problemática particular. Esto en el marco del mejoramiento de la calidad del ambiente, tanto local como regional y/o nacional, y por ende de la calidad de vida en el país.
- Promover el fortalecimiento de los procesos de institucionalización de la Educación Ambiental, vinculando diferentes grupos de población, de instituciones, de organismos u otros, con el fin ganar para ésta el consenso y la legitimidad que requiere, no sólo al interior del Estado sino de la sociedad civil.
- Señalar unos criterios y principios básicos de la Educación Ambiental, a tener en cuenta en los procesos educativos, y propiciar su inclusión como eje transversal en todos los escenarios en los cuales sea pertinente; específicamente en los currículos de los diferentes niveles de la educación formal y de la educación no formal. Esto, por supuesto, teniendo en cuenta las formas participativas y de proyección de los individuos y colectividades implicados en ellos y de acuerdo con las características naturales, culturales y sociales de sus regiones y/o localidades, en el marco del desarrollo humano sostenible.
- Propiciar la inclusión de estrategias y acciones educativas tendientes al conocimiento, manejo y conservación del sistema de áreas naturales protegidas, en los proyectos de Educación Ambiental e incorporar la problemática de la biodiversidad en la educación formal, a través de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES que se vienen

desarrollando en diferentes regiones del país, con el apoyo de la red nacional de jardines botánicos.

- Incorporar la Gestión del Riesgo en los procesos de Educación Ambiental, en todos los niveles de la educación formal, no formal e informal, teniendo en cuenta el contexto cultural, en el ámbito local, regional y/o nacional; mediante un trabajo articulado con las entidades que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – SNPAD.
- Impulsar procesos de formación ciudadana que cualifiquen su participación en los espacios de decisión para la gestión ambiental, sobre intereses individuales y colectivos, atendiendo al respeto y los derechos humanos y su proyección.

La educación ambiental debe tener relación con un novedoso criterio en la correlación entre el hombre y su hábitat, que permita llevar a cabo procesos establecidos de enseñanza aprendizaje, basados en la habilidad que se va adquiriendo, para así, dar un trato adecuado a los recursos naturales, humanos y físicos presentes en las instituciones educativas y en el entorno de cada sujeto.

Según Nerina (2001), considera que,

“La educación ambiental deberá estar dirigida hacia la solución de los problemas concretos del entorno humano. Hay dos ideas fundamentales a considerar. La primera es que la educación ambiental no debe considerarse como una nueva asignatura que deba añadirse a las materias ya existentes. Deberá ser el resultado de la contribución de diferentes asignaturas y experiencias educativas al conocimiento y la comprensión del medio ambiente, así como a la solución y gestión de sus problemas”.

En cuanto a la segunda idea, UNESCO-PNUMA (1996) afirma que,

La importancia de esta educación no es únicamente que da lugar a determinadas modificaciones en el aprendizaje escolar, sino que suscita nuevos conocimientos fundamentales, nuevos enfoques en el marco de una política general de la educación, haciendo hincapié en el papel social de las normas educativas, y la creación de nuevas relaciones entre los protagonistas del proceso educativo. La característica más importante de la educación ambiental es su enfoque orientado hacia la solución de problemas concretos. Los problemas medioambientales son complejos. Ponen en juego gran número de parámetros e interrelaciones. La actuación en y sobre el ambiente implica un dominio referente al marco físico, humano, económico, cultural y político (p.28).

Acorde a Neira (2001), expresa,

“Que la escuela pueda formar individuos competentes en materia de medio ambiente, es preciso que las clases no sirvan sólo para adquirir unos conocimientos, unas competencias cognitivas y unas actitudes concretas, sino que será preciso lograr también la transferencia de lo aprendido a las decisiones que tendrán que tomarse a lo largo de la vida. Es preciso pues que los responsables de elaborar los programas y elegir las fórmulas y métodos de enseñanza en materia de Educación Ambiental tengan en cuenta esta transferencia”.

Los criterios formulados en la Conferencia desarrollada Tiflis (en, georgiano Tbilisi), capital de Georgia, citados por Hungerfórd, H. y Peyton, R. (1992), establecen que la Educación Ambiental deberá:

- a. Considerar el medio ambiente en su totalidad; en sus aspectos naturales como en los creados por el hombre, tecnológicos y sociales (económicos, políticos, tecnológicos, históricos-culturales, morales, éticos).

- b. Ser un proceso continuo; debe iniciarse a nivel de preescolar y proseguir a nivel escolar y extraescolar.
- c. Adoptar un enfoque interdisciplinar haciendo uso de los recursos de cada disciplina para plantear los problemas ambientales desde una perspectiva global y equilibrada.
- d. Hacer participar a los alumnos en la organización de sus actividades de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar las consecuencias.
- e. Establecer una relación (para los alumnos de todas las edades) entre la sensibilización hacia el entorno, la adquisición de conocimientos, la aptitud para resolver los problemas y la clarificación de los valores, interesándose especialmente en la sensibilización de los más jóvenes hacia los problemas que se plantean en su propia comunidad.
- f. Ayudar a los alumnos a descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales.
- g. Hacer hincapié en la complejidad de los problemas ambientales y la necesidad de desarrollar el sentido crítico y las competencias necesarias para resolverlos.
- h. Utilizar los diferentes medios educativos y métodos pedagógicos al alcance para comunicar y adquirir conocimientos sobre el entorno, prestando la debida atención a las actividades prácticas y a las experiencias individuales.

Según Corral (1998) y de acuerdo con los autores Vega y Álvarez (2005),

“Afirman que el tener conocimiento acerca de los problemas ambientales ejerce una influencia positiva en la conducta de los individuos, pero no basta, ya que la adquisición de habilidades y destrezas obtenidas de la práctica, produce mayores resultados en acciones de protección ambiental que aquellas que resultan sólo del conocimiento.

En este mismo sentido Corral (1998) nos dice que,

“Se debe procurar dar información referente a los problemas del medio y sus soluciones, ya que dan como resultado un cambio de responsabilidad hacia el entorno. El conocimiento difundido debe hacerse con base en hechos y no en meras opiniones o suposiciones. No basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, es necesario adquirir habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva. Poner en práctica las habilidades lo inclina con mayor fuerza a querer cuidar el ambiente con la finalidad de conservarlo y protegerlo”.

Tobasura (2002), de la misma manera participa en este sentido e indica que,

“Los medios didácticos e imaginativos aproximan al individuo a la naturaleza, incrementan la sensibilidad, la motivación, la retención, la comprensión de una realidad, dan claridad, variedad e impacto en el público. Ello se fundamenta en el hecho de que la gente recuerda mejor lo que hace, y para ello se requiere la participación activa. Es por este motivo que la metodología que se aplicará en esta propuesta investigativa será la acción participativa”.

5.3.2. Educación en Valores

Usualmente, cuando se habla de *valores*, se hace referencia a capacidades prácticas y correctas con las que cuenta un individuo, de la misma manera, representa el nivel de consideración que se le tiene a un bien. Semánticamente la palabra *valores*, en el transcurso del tiempo ha acogido diversos significados, en Latín posee una connotación comparable a lo que es fuerza o fortaleza

Para educar en valores es necesario proporcionar criterios que aporten a la destreza de esquematizar la formulación de anhelos, voluntades, gustos, propósitos, ideas, pensamientos entre otros.

Para Barra, A. (2002) dice que,

“El valor es mucho más que un concepto del intelecto y tiene la capacidad de afectar al ser humano como un ser total, es decir cómo ser intelectual y sensible. Es por ello que educar en valores es tanto una educación en el rigor lógico que debe conducir elecciones ponderadas como una educación en el sentimiento y en las emociones”.

Una educación en valores que se conciba como superadora de un discurso pedagógico formal y burocrático deberá ser capaz de poner en cuestión entre otras cosas la centralidad que se adjudica a la “salida laboral”. La educación, asimismo, recurre a instruir ciudadanos con capacidades críticas, capaces y responsables de asumir apropiadamente los principios de la democracia, la justicia y el respeto por los demás, por sí mismos, por sus entornos y por el medio ambiente.

Sosa, N. (1990), en su libro *ética y ecología*, menciona,

“La educación ambiental ha de propiciar la generación de nuevos valores, es decir, valores distintos, incluso, opuestos, a los valores del consumo, que son los que, en realidad -y en general-, mueven las conductas de la gente en nuestras sociedades desarrolladas. Frente a la cultura regida por estos valores del consumo -que es una cultura de despilfarro y de «usar y tirar», una economía de desecho-, la Educación Ambiental debe propiciar una «cultura de la permanencia», de la durabilidad; o, por decirlo con palabras de moda, de la «sostenibilidad».

Por consiguiente, se debe entender a la educación en valores ambientales, como una propuesta forjadora de culturas dinamizadoras, donde el respeto y la responsabilidad, eduquen a seres con juicio crítico.

Los valores ambientales favorecen los procesos de educar e instruir a sociedades para que sean integrales, equánimes, honestas, justas, razonables y equitativas, trayendo consigo, beneficios a los individuos y al medio ambiente, para ello será necesario persuadir en valores la responsabilidad y respeto, a nivel personal y general, que consienta instruir a personas en aspectos ambientales, permitiéndoles que sus formas de vida sean evolutivas, que les aporte para convivir apropiadamente con la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente, estableciendo el equilibrio requerido y necesario entre los seres humanos y el medio ambiente.

Actualmente, los valores ambientales son grandes protagonistas, convirtiéndose en un tema de alto interés en el crecimiento económico y en el progreso social de las sociedades, dándole una especial atención al campo formativo de los seres humanos y la responsabilidad que deben asumir frente a los temas ambientales.

Los valores representan cualidades morales, integrales, intelectuales y de pundones que se desea asignar a los seres humanos, simboliza para cada ser lo que es significativo, trascendental, positivo, ideal y agradable tanto para ella como para su medio ambiente.

Rokeach, M. (1973 citado por Grimaldo, M. 2008. P 292), dice al respecto,

"Una creencia relativamente permanente de un modo de conducta particular o un estado deseable de existencia, que es personal y socialmente preferible a modos alternos de conducta o estados deseables de existencia".

5.3.3 Valores Ambientales

La formación de una ética ambiental o en valores ambientales presume grandes retos para la educación, en especial su unificación al currículo de la práctica educativa formal.

La determinación más propicia y específica de la educación ética o en valores ambientales, es indudablemente, la educación ambiental; puesto que no es factible exponer a la educación en valores ambientales sin reseñar a la educación ambiental, observemos una consideración reducida de los orígenes y conceptos de la educación ambiental, y además las carencias que creemos como más acentuadas. La educación ambiental, está estrechamente relacionada con la pedagogía ambiental, presentándose como una habilidosa estrategia idónea para enfrentar los más considerables problemas ambientales que presentan las sociedades actuales.

Para generar actitudes y valores como los de la tolerancia, solidaridad, respeto, responsabilidad, entre otros, Piaget (1976) nos dice que la conciencia de la persona es quien le realiza su juicio moral, es por tanto, importante recordar y tener siempre presente que el hombre es un ser social y la educación le otorga la capacidad de acrecentar aún más su conciencia y su ética, y es en la conciencia, donde el hombre tiene las pautas para determinar lo bueno o lo malo, los cuales se exteriorizan de acuerdo a los valores y principios inculcados en el proceso de formación familiar como en el proceso formativo académico, que se ha inculcado en cada ser humano, influenciado por sus pares y el ambiente que lo rodean, es entonces, aquí, donde destacamos la importancia de la educación, que debe ser sustentada en valores, especialmente en los ambientales, que le permitirán al hombre tener apropiados principios éticos, donde la conciencia moral crece y progresa, permitiéndole al hombre poseer comportamientos y hábitos en pro del ambiente, valorándolo y dándole la importancia que se merece, puesto que es indispensable para su propia existencia y sustento.

Desde el ámbito educacional, los valores son estimados relativos, abstracciones o modelos que encaminan el comportamiento del ser humano, en busca de una transformación social que respete el entorno ambiental propio y el de los demás, fomentando para ello el consentimiento de diseminar habilidades, valores y actitudes en pro de conservar el medio ambiente.

Los valores ambientales ayudan a llevar una relación benéfica entre los elementos que hacen parte del medio y del ser humano, permitiendo asumir una pauta crítica, responsable, reflexiva y consecuente con el buen uso que se le deben dar a los recursos naturales.

Entre valores ambientales podemos citar a los siguientes: conciencia, responsabilidad, respeto, tolerancia, solidaridad, liderazgo, autonomía y participación ambiental.

Es por lo tanto que, desde la perspectiva educativa, los valores, se constituyen en alternativas anexas para el avance educativo, introduciendo conexiones entre la ciencia y la realidad en que se desenvuelve el hombre y su vivir en sociedad. Por lo tanto, para la concepción de valores y actitudes de tolerancia, solidaridad, respeto, responsabilidad, entre otros, es necesario abordar la educación desde el nivel axiológico, como lo dice Payá (1997), entendiéndolo como una excelente y ansiada herramienta que permitirá un apropiado desarrollo integral del hombre. La educación regularmente estará relacionada con lo referente a valores y apoyará el discernimiento de conciencias críticas, por consiguiente, formar en valores es promover en los hombres anhelos, propósitos, intereses, voluntades y anhelos conformes a la formación ciudadana con criterios e ideales de justicia así como por el respeto por los demás y por el ambiente.

Thomas Oldenski advierte que es imprescindible que la “ética ambiental” forme parte del proceso de enseñanza:

“Muchos de los conocimientos de la tierra han tenido lugar para muchas personas, incluido yo mismo, a lo largo de los últimos 20 años, ‘reciclaje’ ha llegado a ser una

palabra corriente. Sin embargo, hay otra dimensión de nuestra nueva concienciación que necesita desarrollarse. Es la dimensión de la ética ambiental y de la necesidad y responsabilidad del papel de la educación para desarrollar esta ética como parte del proceso de aprendizaje para conseguir un nuevo entendimiento del mundo y la responsabilidad de cada persona hacia el Planeta Tierra y el papel de cada persona como parte del Planeta Tierra” (Oldenski, 1991.p 68).

También, Ronald Engel y Gibb Engel consideran que es responsabilidad de la educación la transformación de las conductas de los ciudadanos:

"Últimamente la conducta de sociedades enteras hacia la biosfera tiene que ser transformada si se quieren alcanzar los objetivos de conservación. Una nueva ética, que abarque a los animales y a las plantas tanto como a las personas, es exigida para que las sociedades humanas vivan en armonía con el mundo natural del que ellos dependen para sobrevivir y vivir bien. A largo plazo es misión de la educación fomentar o reforzar actitudes y conductas compatibles con esta nueva ética" Engel y Engel, 1990. p 3).

Los expertos en la temática, coinciden en que, a futuro, la práctica de la ética solo se establecerá en el momento cuando se integre en todos los procesos de aprendizaje.

Para Paul Yambert concibe que éste es un esperado desafío para los docentes:

"Hay otra dimensión de nuestra nueva concienciación que necesita desarrollarse. Es la dimensión de la ética ambiental y de la necesidad y responsabilidad del papel de la educación para desarrollar esta ética como parte del proceso de aprendizaje para conseguir un nuevo entendimiento del mundo y la responsabilidad de cada persona hacia el Planeta Tierra y el papel de cada persona como parte del Planeta Tierra. Esta ética presenta un nuevo desafío para los educadores" Yambert y Donovan: 1986, pp.13-16).

Para Lawrence Kohlberg (1992) quien comparte con Jean William Fritz Piaget (1976) la opinión donde la moral va evolucionando en cada ser humano y además debe atravesar una secuencia de etapas, que resultan siendo afines para todos los seres humanos. Además, Piaget, plantea algunas etapas del progreso moral, donde prosperan de acuerdo al desarrollo biológico de cada individuo, siendo las últimas etapas las que están vinculadas con el medio ambiente, de esta forma se puede decir que el desarrollo biológico como el intelectual es un proceso para la evolución moral, pero esto, no es suficiente y no todos los individuos logran llegar a las etapas superiores del desarrollo moral planteado por cada uno de ellos. De este modo, la evolución moral iniciaría en cero, donde se considera bueno todo aquello que se quiere y que gusta al individuo por el hecho de que se quiere, ya superado este nivel anterior a la moral se produciría el desarrollo según el esquema que se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg

Nivel I: moral preconventional.	Etapas 1: el castigo y la obediencia (heteronomía).	El punto de vista propio de esta etapa es el egocéntrico, no se reconocen los intereses de los otros como diferentes a los propios. Las acciones se consideran sólo físicamente, no se consideran las intenciones, y se confunde la perspectiva de la autoridad con la propia.	Lo justo es la obediencia ciega a la norma, evitar los castigos y no causar daños materiales a personas o cosas.	Las razones para hacer lo justo son evitar el castigo y el poder superior de las autoridades.
	Etapas 2: el propósito y el intercambio (individualismo).	La perspectiva característica de esta etapa es el individualismo concreto. Se desligan los intereses de la autoridad y los propios, y se reconoce que todos los individuos tienen intereses que pueden no coincidir. De esto se deduce que lo justo es relativo, ya que está ligado a los intereses personales, y que es necesario un intercambio con los otros para conseguir que los propios intereses se satisfagan.	Lo justo en esta etapa es seguir la norma sólo cuando beneficia a alguien, actuar a favor de los intereses propios y dejar que los demás lo hagan también.	La razón para hacer lo justo es satisfacer las propias necesidades en un mundo en el que se tiene que reconocer que los demás también tienen sus necesidades e intereses.
Nivel II: moral convencional.	Etapas 3: expectativas, relaciones y conformidad interpersonal (mutualidad).	La perspectiva de esta etapa consiste en ponerse en el lugar del otro: es el punto de vista del individuo en relación con otros individuos. Se destacan los sentimientos, acuerdos y expectativas compartidas, pero no se llega aún a una generalización del sistema.	Lo justo es vivir de acuerdo con lo que las personas cercanas a uno mismo esperan. Esto significa aceptar el papel de buen hijo, amigo, hermano, etc. Ser bueno significa tener buenos motivos y preocuparse por los demás, también significa mantener relaciones mutuas de confianza, lealtad, respeto y gratitud.	La razón para hacer lo justo es la necesidad que se siente de ser una buena persona ante sí mismo y ante los demás, preocuparse por los demás y la consideración de que, si uno se pone en el lugar del otro, quisiera que los demás se portaran bien.
	Etapas 4: sistema social y conciencia (ley y orden).	El punto de vista desde el cual el individuo ejerce su moral se identifica en esta etapa con el del sistema social que define los papeles individuales y las reglas de comportamiento. Las relaciones individuales se consideran en función de su lugar en el sistema social y se es capaz de diferenciar los acuerdos y motivos interpersonales del punto de vista de la sociedad o del grupo social que se toma como referencia.	Lo justo es cumplir los deberes que previamente se han aceptado ante el grupo. Las leyes deben cumplirse salvo cuando entran en conflicto con otros deberes sociales establecidos. También se considera como parte de lo justo la contribución a la sociedad, grupo o instituciones.	Las razones para hacer lo que está bien son mantener el funcionamiento de las instituciones, evitar la disolución del sistema, cumplir los imperativos de conciencia (obligaciones aceptadas) y mantener el autorrespeto.
Nivel III: moral postconvencional o basada en principios. Las decisiones morales en este nivel tienen su origen en el conjunto de principios, derechos y valores que pueden ser admitidos por todas las personas que componen la sociedad, entendiéndose ésta como una asociación destinada a organizarse de un modo justo y beneficioso para todos sin excepción.	Etapas 5: derechos previos y contrato social (utilidad).	En esta etapa se parte de una perspectiva previa a la de la sociedad: la de una persona racional con valores y derechos anteriores a cualquier pacto o vínculo social. Se integran las diferentes perspectivas individuales mediante mecanismos formales de acuerdo, contrato, imparcialidad y procedimiento legal. Se toman en consideración la perspectiva moral y la jurídica, destacándose sus diferencias y encontrándose difícil conciliarlas.	Lo justo consiste en ser consciente de la diversidad de valores y opiniones y de su origen relativo a las características propias de cada grupo y cada individuo. Consiste también en respetar las reglas para asegurar la imparcialidad y el mantenimiento del contrato social. Se suele considerar una excepción por encima del contrato social el caso de valores y derechos como la vida y la libertad, que se ven como absolutos y deben, por tanto, respetarse en cualquier sociedad, incluso a pesar de la opinión mayoritaria.	La motivación para hacer lo justo es la obligación de respetar el pacto social para cumplir y hacer cumplir las leyes en beneficio propio y de los demás, protegiendo los derechos propios y los ajenos. La familia, la amistad, la confianza y las obligaciones laborales se sienten como una parte más de este contrato aceptado libremente. Existe interés en que las leyes y deberes se basen en el cálculo racional de la utilidad general, proporcionando el mayor bien para el mayor número de personas.
	Etapas 6: principios éticos universales (autonomía).	En esta última etapa se alcanza por fin una perspectiva propiamente moral de la que se derivan los acuerdos sociales. Es el punto de vista de la racionalidad, según el cual todo individuo racional reconocerá el imperativo categórico de tratar a las personas como lo que son, fines en sí mismas, y no como medios para conseguir ninguna ventaja individual o social.	Lo que está bien, lo justo, es seguir los principios éticos universales que se descubren por el uso de la razón. Las leyes particulares y acuerdos sociales son válidos porque se basan en esos principios y, si los violaran o fueran en contra de ellos, deberá seguirse lo indicado por los principios. Los principios son los principios universales de la justicia: la igualdad de derechos de los seres humanos y el respeto a su dignidad de individuos. Éstos no son únicamente valores que se reconocen, sino que además pueden usarse eficientemente para generar decisiones concretas.	La razón para hacer lo justo es que, racionalmente, se ve la validez de los principios y se llega a un compromiso con ellos. Este es el motivo de que se hable de autonomía moral en esta etapa.

Fuente. (Portillo, Carlos, 2005)

5.3.3.1 Responsabilidad

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE – 2001), hace referencia al compromiso u obligación de tipo moral que surge de la posible equivocación cometida por un individuo en un asunto específico. La responsabilidad es, también, la obligación de reparar un error y compensar los males ocasionados cuando la situación lo amerita.

5.3.3.2 Respeto

La palabra respeto proviene del latín respectus y significa “atención” o “consideración”. De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE – 2001), el respeto está relacionado con la veneración o el acatamiento que se hace a alguien. El respeto incluye miramiento, consideración y deferencia.

5.3.4. Estrategias Didácticas

Teniendo en cuenta los postulados pedagógicos de Díaz y Hernández (2002) podemos decir que las estrategias didácticas se clasifican en una serie de acciones que el docente toma en cuenta para llevar a cabo la práctica pedagógica, logrando así que el proceso de enseñanza/aprendizaje sea eficaz.

Los autores mencionados dividen en tres grandes grupos la clasificación de las estrategias didácticas, que son: estrategias de apoyo, de aprendizaje o inducidas y de enseñanza, y les dan el siguiente significado:

- a.** Estrategias de apoyo, se ubican en el plano afectivo - motivacional y permiten al estudiante mantener un estado propicio para el aprendizaje.

Pueden optimizar la concentración, reducir la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación, dirigir la atención, organizar las actividades y tiempo de estudio.

- b. Estrategias de aprendizaje o inducidas, “Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. (Díaz, Castañeda y Lule, 1986; Hernández, 1991). (Citado en Díaz y Hernández, 1999). Estos procedimientos y habilidades que el estudiante posee las emplea para aprender y recordar la información, afectando los procesos de adquisición, almacenamiento y utilización de la información.
- c. Estrategias didácticas, consisten en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Son planeadas por el agente de enseñanza (docente, diseñador de materiales o software educativo) y deben utilizarse en forma inteligente y creativa (Díaz y Hernández, 2002).

5.3.5. Estrategias Didácticas en Perspectiva CTSA

El enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) su desarrollo esta fundado de acciones orientada a,

“La toma de decisiones sobre aspectos sociales del mundo-real que tienen un contenido importante de ciencia y de técnica. El contenido científico se construye sobre una base de necesidad-de conocer, que también provee al alumno de la capacidad de razonamiento crítico para considerar otros aspectos que serán de importancia en el siglo XXI” (Archer, 1994).

En el ámbito educativo los estudios CTS implican un cambio de paradigma en consideración a la educación tradicional, puesto que, de tal modo, sus enfoques como propósitos conllevan a una transformación en la didáctica de la ciencia de manera sustancial; de aquí que Garritz (1994: p. 218) comente:

“El enfoque CTS no es una forma especial de educación, como la educación ambiental o la educación para la salud, tampoco es una manera de ordenar los contenidos de un currículo o de seleccionarlos. CTS es una reforma educativa que implica un cambio de gran alcance”.

Las contribuciones más destacadas de la perspectiva CTS son: Estimular la cooperación ciudadana en la evaluación y vigilancia de los desarrollos tecnológicos; suscitar la reflexión crítica entre los educandos y futuros ciudadanos para estimar las limitaciones y beneficios de la ciencia; y diversificar la alfabetización científica a la ciudadanía desde la enseñanza de la ciencia en las escuelas (Zenteno, 2007)

En este sentido, es primordial preparar a los educandos en la síntesis y la academia resulta el principal escenario para hacerlo; debido a que en colectividad los estudiantes pueden apoyar, continuar o refutar ideas en el momento del desarrollo de aptitudes de razonamiento dialógico (Newton, Driver y Osborne, 1999).

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se ha tenido en consideración la dimensión CTS centrada en potenciar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad, que contempla cuatro áreas de importancia pedagógica como centrales en la enseñanza:

- a. Aspectos de Naturaleza de las Ciencias (NdC) (Las orientaciones epistemológicas relacionadas con la NdC influyen sobre cómo los estudiantes ponen atención a la

evidencia que soporta, o que está en conflicto, con su sistema de creencias previas sobre los asuntos o casos científicos).

- b. Aspectos del discurso en el aula (El impacto sobre el razonamiento y la interacción dialógica con sus pares es de una importancia fundamental para el aprendizaje).
- c. Aspectos culturales (La presencia de éstos implica que el profesor de ciencia admita, reconozca y maximice las oportunidades de comentar sobre las diversas culturas, las capacidades variadas de desarrollo y las cuestiones relativas al género, hacia el entendimiento intercultural).
- d. Aspectos basados en casos (Los dilemas ambientales son claros casos que pueden tratarse en el aula como controversiales para adoptar las habilidades del razonamiento crítico y el desarrollo ético y moral de los estudiantes) (Zeidler et al., 2005; pp.361-371).

5.3.6. Unidades Didácticas

La planificación es un elemento esencial en la práctica docente, ésta permite la organización de los contenidos, las actividades más adecuadas para propiciar el aprendizaje en los estudiantes, relacionados de manera coherente alrededor de situaciones que los estudiantes consideren relevantes y su posterior evaluación. La planificación se puede desarrollar a través de diversos procedimientos, como los proyectos y las unidades didácticas entre otros.

Según Fernández, J. Elortegui, N. Rodríguez, J. & Moreno, T. (1999) sobre las unidades didácticas, dicen:

“Es un conjunto de ideas, una hipótesis de trabajo, que incluye no sólo contenidos de disciplina y los recursos necesarios para el trabajo diario, sino unas metas de aprendizaje,

una estrategia que ordene y regule en la práctica escolar los diversos contenidos de aprendizaje”. (p.18).

De acuerdo con los planteamientos de Tamayo (2006) y Sánchez y Valcárcel (1993) la unidad didáctica o UD, citados por Tamayo, O. et. al. (2010) se entiende como:

“Un proceso flexible de planificación de la enseñanza de los contenidos relacionados con el campo del saber específico para construir procesos de aprendizaje en una comunidad determinada... La definición de UD muestra claramente una visión compleja de la enseñanza y el aprendizaje, desde la perspectiva de la naturaleza de la ciencia; se abandona el punto de vista transmisionista del docente, la asimilación pasiva por parte del estudiante y se adopta una postura constructivista”

La elaboración de unidades didácticas está muy ligada a las innovaciones educativas, a las concepciones de didáctica que asuman los docentes y a los beneficios que obtengan los estudiantes.

Aunque no hay recetas para la elaboración de las unidades didácticas, podemos señalar el modelo de Sánchez y Valcárcel (citado en Campanario y Moya, 1999), puesto que brinda amplias herramientas para abordar unidades didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales.

Este modelo incluye cinco componentes: análisis científico, análisis didáctico, selección de objetivos, selección de estrategias didácticas y la selección de estrategias de evaluación. El análisis científico se basa en la selección de contenidos, de los procedimientos científicos y de las actitudes. Durante el análisis didáctico, se recogen las ideas previas de los estudiantes, se analiza las exigencias cognitivas de los contenidos y la delimitación de las implicaciones para la enseñanza. La selección de estrategias didácticas, según los autores deben estar basadas en una secuencia global de enseñanza, la selección de actividades y la elaboración de los materiales, por

último, se seleccionan las estrategias de evaluación más adecuadas. El diseño de unidades didácticas bajo orientaciones constructivistas debe estar sujeto a modificaciones una vez que se realice su aplicación.

La elaboración de unidades didácticas es de suma importancia en la práctica docente, ya que permite la preparación de las clases, la selección de contenidos con una secuencia bien ajustada a los requerimientos de los objetivos que se plantean en las áreas de enseñanza, donde se toman en cuenta los intereses de los estudiantes y con base a lo mencionado se diseñan las actividades y se diseñan las actividades de evaluación. Esta es una tarea que acomete a diario el docente y las unidades didácticas es una herramienta que favorecerá y facilitará la labor docente.

5.3.7 Componentes que Integran el Modelo de la Unidad Didáctica

En el modelo de unidad didáctica diseñado en el proyecto de investigación de Tamayo, et. al (2010) se plantean seis componentes que integran la UD, que pueden variar por el contexto académico, las necesidades de aprendizaje de los estudiantes o por otras realidades del entorno, por lo que un modelo sería una representación flexible que depende de una realidad específica. Entre los componentes mencionados por Tamayo, et. al (2010) están:

- a. Ideas previas, entendidas como nociones ingenuas de los estudiantes, antes del proceso de enseñanza formal de las ciencias. Conocer las ideas previas es importante en la etapa de planeación de la UD, porque permite un proceso cooperativo, una negociación del lenguaje común con el científico, valora la experiencia de los estudiantes y se procura que los estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico a partir de su conocimiento natural. En el presente estudio este componente será omitido, por cuanto

se considera que esta investigación debe tener en cuenta las concepciones de los estudiantes.

- b. Historia y epistemología de las ciencias, los conceptos de este componente ofrecen a los docentes y a los estudiantes ciertas ventajas como: ubicar la temática científica en un contexto temporal, la evaluación de la ciencia como una actividad que satisface a la comunidad en general, el interés de los estudiantes por el conocimiento y el conocimiento de la estructura teórica de la disciplina objeto de estudio.
- c. Múltiples lenguajes, el lenguaje tiene una función simbólica, al representar el pensamiento de una comunidad o un grupo social; una función representativa, al utilizarlo para hablar de la realidad a partir de modelos mentales y una función comunicativa, cuando utilizamos el lenguaje para expresar y dar a conocer información a otros. La utilización de otros modos semióticos como el gesto, la imagen, el tono de voz y las TIC permiten que el aula de clase se transforme en un espacio pleno de posibilidades comunicativas.
- d. Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), las TIC se definen como un tipo de tecnología que resuelve problemas de manejo del lenguaje para informar o lograr información. Un nuevo enfoque de la educación consiste en la praxis tecnológica de los procesos de enseñanza - aprendizaje que se diferencia enormemente del proceso de enseñanza tradicional porque el conocimiento se lo puede representar de diversas maneras, facilita la construcción del conocimiento y facilitan la interacción con comunidades científicas de forma sincrónica y asincrónica.
- e. Metacognición, este término se entiende como el conocimiento de los procesos cognitivos y la regulación de los mismos, lo que conllevan a una serie de ventajas como

el análisis de los procesos empleados en las actividades de aprendizaje, una mejor adaptación al ambiente escolar, la reflexión de los procesos cognitivos y sus diferentes estrategias de regulación, modificar la planificación de la didáctica, los estudiantes desarrollan un pensamiento crítico porque permite el autoconocimiento y facilita la identificación de obstáculos en los actores del proceso de enseñanza aprendizaje.

- f. Evolución conceptual, en este componente el profesor valora las ideas de los estudiantes y tiene en cuenta su estilo de aprendizaje. La evolución conceptual en la UD facilita la labor del docente y del estudiante porque se evalúa constantemente el proceso de desarrollo de la UD, se transforman los esquemas mentales de los actores del proceso de aprendizaje, se propicia el desarrollo de la creatividad, se tienen en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, se disminuyen las fronteras entre la ciencia y la vida cotidiana, se perciben los conceptos desde diferentes perspectivas y se transforma el aula en un grupo que aprende la ciencia a partir de un aprendizaje cooperativo.

5.3.8 Modelos Pedagógicos

5.3.8.1. Historia y Epistemología del Concepto de Valores Ambientales

Aunque el auge del movimiento ecologista en el occidente se puede ubicar, aproximadamente, en los años setenta, el impacto ambiental y el temor por el desenlace no es una situación novedosa, la depreciación natural se ha mantenido constante en la historia de la humanidad. Es a mediados del siglo pasado cuando se encuentran referencias de una concienciación ambiental, que se presenta en dos momentos. En un momento inicial, el movimiento ecologista denuncia los atropellos por parte del ser humano en contra de la naturaleza y las posibles consecuencias de éstos para el equilibrio ambiental. De igual modo, se pone en evidencia la cultura consumista y

despilfarradora de bienes y recursos. Este primer momento, asociado por Bellver (1993) al modelo conservacionista americano, se caracteriza por las propuestas de líderes ambientales basadas en el aprovechamiento racional de los recursos naturales, la creación de parques y reservas naturales para proteger diferentes formas de vida animal y vegetal. Sin embargo, los seguidores de este movimiento no critican la actitud moral del ser humano, ni el modelo de desarrollo alejado de la sostenibilidad.

Un segundo momento más radical se hace visible en la década de los setenta donde se produjo el “estallido de la conciencia ecológica”, caracterizado por un análisis profundo de las causas y las consecuencias de las conductas y las actitudes irrespetuosas e irresponsables contra el ambiente.

Muchos autores, expertos y autoridades, tanto en la esfera de las ciencias humanas y sociales como en la de las ciencias naturales, admiten la obligatoria reflexión desde la dimensión ética ambiental como esencial en el momento de plantear alternativas de solución a la crisis ambiental.

En este sentido, Louis A. Iozzi, profesor en la universidad de New Jersey y precursor en el estudio científico de una Educación Moral dirigida al desarrollo de Valores Ambientales, afirma que las disposiciones relacionadas con el ambiente deben estar sujetas a los valores sociales, de lo contrario, están condenadas al fracaso. Es imposible ejecutar un plan ambiental de forma efectiva sin el sacrificio y la cooperación de toda la sociedad (Iozzi, 1978)

Continuando en este orden de ideas, Caduto (1992) afirma que el mayor problema social es la crisis de valores personales y ambientales. Por lo que considera de suma importancia la adopción de una ética "holística" en la interacción del ser humano con la Tierra. Según Caduto, se debe propiciar, lo antes posible, la adopción de valores y conductas sociales e individuales que favorezcan el ambiente.

Debido a que la problemática ecológica lleva consigo una problemática moral, su solución debe tener una perspectiva moral. El éxito ambientalista sólo será posible, si se promueve una revolución de la conciencia moral que culmine con la apropiación de valores y actitudes ambientales. Para Caduto (1992), esta revolución, es probable con la participación de los educadores ambientales, que a final de cuentas, son los agentes vitales del fortalecimiento, refuerzo y promoción de valores ambientales asociados al amor, el respeto, la solidaridad y la responsabilidad.

Es así como la educación ambiental, aunque sea considerada una disciplina reciente, que continúa en un proceso de construcción conceptual se ha convertido en un verdadero movimiento pedagógico y epistemológico, porque contempla principios, metas y metodologías encaminadas a la formación en valores ambientales. La Educación ambiental se sustenta en fundamentos epistemológicos del saber ambiental que surge en contraposición al modelo económico, tecnológico y sociocultural actual (Leff, 1996)

5.3.8.2 Modelo Pedagógico Tradicional

A pesar de que en el PEI de la I.E. San José de Orito se estipula que el modelo pedagógico ecléctico, responde a las necesidades educativas por el sentido que se les otorga a los aprendizajes y porque las estrategias de formación son adecuadas para las características de la comunidad, la realidad es diferente. Lamentablemente, este modelo ha sido mal interpretado por parte de los educadores, que trabajan desde sus perspectivas e intereses, dejando de lado los intereses de los/las estudiantes. Si bien es cierto, el modelo planteado beneficia el uso de diferentes estrategias, también es cierto que al desconocer el marco teórico y epistemológico del modelo pedagógico que rige la institución, se cae en el error de romper con la articulación y el

lenguaje propio de la misión institucional, que es la educación integral de los individuos de una sociedad con características sociales y ambientales específicas.

Aunque institucionalmente se considere que el modelo que guía el que hacer pedagógico de la comunidad educativa es el ecléctico, la verdad es que, al igual que la mayoría de los colegios colombianos, el modelo pedagógico en el que se desenvuelve es el tradicional, porque aún se concibe al estudiante como aquel receptor del conocimiento, cuyo papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy limitado.

Un currículo adecuado a las necesidades e intereses de los actores del proceso educativo debe integrar diversos temas que conlleven no sólo a la adquisición de conceptos y conocimientos específicos de las asignaturas, sino que también incentiven el desarrollo del estudiante en cuanto a las habilidades prácticas, las actitudes y valores.

Un obstáculo evidente para la educación ambiental en el modelo tradicional es el diseño de los currículos de manera disciplinar, es decir, que cada ciencia desarrolla conocimientos independientes de otros. Por lo que, la educación ambiental es exclusiva del área de ciencias naturales, dejando de lado, otras disciplinas que pueden aportar al desarrollo del pensamiento ambiental y a la apropiación de valores ambientales.

5.3.8.3 *Modelo Pedagógico Constructivista*

El modelo pedagógico constructivista sería el indicado para re direccionar la didáctica de la educación ambiental porque contribuye a la producción del razonamiento lógico a través de la identificación y resolución de situaciones problematizadoras, a optimizar la calidad de vida, a preparar a los/las estudiantes para la posterior inclusión en el mundo tecno científico, a propiciar la evolución del pensamiento ambiental e intelectual, a facilitar la indagación racional y

sistemática del medio, a explicar la realidad y a cooperar en la resolución de los problemas que se presenten en ella.

La teoría que se pretende utilizar en esta investigación será la del constructivismo, ya que estas bases teóricas han proporcionado aportes invaluable al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. De acuerdo con Plonzack (2000), el constructivismo es una teoría del conocimiento donde el individuo construye las estructuras, las relaciones y el mundo con el cual interactúa. En este sentido, se puede afirmar que educar ambientalmente bajo este modelo, implica asimilar la nueva información desde un punto de vista subjetivo, debido a que dicha información, se integra a un tejido de saberes y experiencias que preexisten en el individuo. Dicho de otra forma, el aprendizaje es subjetivo porque cada individuo lo va modificando, continuamente, desde sus prácticas cotidianas. El constructivismo se fundamenta en la producción y transformación de pensamientos, actitudes y comportamientos frente a un hecho o fenómenos natural o social.

El constructivismo afirma que el individuo recepciona la información del entorno, edifica su propia versión cognitiva y finalmente, lo procesa en un área concreta del saber. El constructivismo no desconoce el mundo real, pero reconoce que el conocimiento del mismo, depende de la interpretación y de las experiencias de cada aprendiz. Los humanos crean significados, no los adquieren (Fernández, 2006)

El constructivismo en el sector educativo se origina para contraponerse a las prácticas tradicionales, verbalistas, memorísticas y repetitivas, encargadas de reproducir fielmente los saberes, valores y rasgos culturales de un colectivo. Desde este nuevo enfoque, la educación ambiental puede trazar objetivos y metas de aprendizaje partiendo de los intereses e interacciones del objeto de estudio, con lo cual se asegura que el/la estudiante se apropie del

conocimiento, elabore sus propias concepciones mentales y reflexione sobre los valores y actitudes, en los cuales se apoyan las transformaciones culturales que la sociedad debe asumir, con respecto a las problemáticas ambientales. De este modo, se construye un conocimiento ambiental integral, adecuado a una nueva idiosincrasia y con un alto grado de significación para el aprendiz.

El aprendizaje significativo es definido por Díaz y Hernández (2002) como el aprendizaje que orienta a la institución de estructuras de conocimiento a través de la relación sustantiva entre la información actual y las ideas previas. Por medio de la construcción de aprendizajes significativos, el/la estudiante elabora significados que lo aproximan al conocimiento del mundo natural y social, fomentando así su desarrollo personal.

El aprendizaje significativo reconoce que el individuo adquiere saberes propios de su vida cotidiana, esto se refleja en su conducta social y ambiental. Por esta misma razón, es necesario un aprendizaje contextualizado en el que el/la estudiante ponga en práctica sus conocimientos, habilidades y valores adquiridos para que desarrolle la capacidad de resolver problemas.

5.3.9. Concepciones

Se entienden por concepciones de acuerdo a Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández D, 2016, p.3), al proceso mediante el cual un ser humano estructura su saber a medida que perfecciona sus conocimientos, estos saberes se consolidan durante periodos muy amplios de vida en cada individuo que pueden ser periodos de acción cultural parental, la escuela y sus prácticas, la influencia de los diversos medios de comunicación.

Cada uno de estos elementos sirve de base para elaborar nuevos sistemas explicativos que se pueden usar por una persona para soportar sus conductas y también como un instrumento de análisis del medio ambiente.

La concepción se origina como producto de un proceso de construcción mental partiendo de lo real, se efectúa por medio del uso de informaciones que una persona recibe por medio de los sentidos y de relacionarse con los demás a lo largo de su vida, lo que conduce a que se encuentren registrados en su memoria distinta cantidad de información que se codifica, organiza, categoriza dentro de un sistema cognitivo global.

Las concepciones se pueden en muchas situaciones, limitar o transformar originando otras nuevas. De esta forma, la construcción mental de lo real se realiza de acuerdo a modalidades psicológicas y socialmente determinadas e interdependientes. Así se puede llamar realidad a la fuente de todo lo que el sujeto concibe que es aproximada, decodificada y explotada en función de los problemas del marco de referencia y de operaciones mentales de una persona lo que le permite construir una red aplicable a su medio ambiente.

Se puede decir que la concepción se fundamenta bajo los componentes: marco de referencia, operaciones mentales, red semántica y significantes.

Donde el marco de referencia es un conjunto de conocimientos integrados que activados y reunidos dan un perfil a la concepción, proporcionando el contexto para que la información y la presentación del constructor se vuelvan significativas y haciendo uso de las operaciones mentales se logre regular la concepción. Las operaciones mentales, son un conjunto de operaciones mentales subyacentes en la concepción y que permiten relacionar los elementos del marco de referencia, hacer funcionar la concepción y transformarla posteriormente partiendo de las informaciones recibidas mediante el proceso. La red semántica es la estructura de relación que

funciona por medio de las operaciones y de los conocimientos de referencia puestos en juego. De esta forma, una concepción representa distintos aspectos informativos, operativos, relacionados y organizacionales que dan origen a la ciencia que es un conglomerado de conocimientos.

Por otra parte, a las concepciones se les atribuye la conservación de un conocimiento o de un conjunto de saberes que incluye a las prácticas y esta memorización no se hace en forma directa sino por una integración de estructuras.

Las concepciones tienen las siguientes funciones: Conserva informaciones, sistematización, que permite a las personas seleccionar las informaciones para estructurar y organizar lo real. Además las concepciones permiten que los individuos construyan tramas de análisis de la realidad generando una especie de decodificador que le permite asimilar y comprender el mundo que lo rodea, afrontando nuevos problemas e interpretando situaciones nuevas, razonando para resolver una dificultad o dar una respuesta que puede ser explicativa, seleccionará las informaciones exteriores, las comprende y las integra. De aquí resulta de mucha utilidad académica explorar el mundo de las concepciones y las concepciones de los profesores.

6 Metodología

6.1. Enfoque: Investigación Cualitativa-Descriptiva

La investigación descriptiva aporta argumentos a diversas inquietudes sociales acerca de las causas de un fenómeno o de los sujetos que están involucrados en un determinado fenómeno social. Es así como, este tipo de investigación se aleja de la investigación explicativa, al dejar de lado, las meras descripciones del suceso y de los sujetos que en él intervienen. La investigación descriptiva suministra un conjunto de rasgos detallados de un hecho o suceso determinado y su intención es la de compartir la perspectiva de un acontecimiento, una situación o una realidad.

La investigación cualitativa descriptiva procura brindar esta perspectiva empleando métodos de recopilación de datos cualitativos en forma de palabras e imágenes, tal como se hace en la investigación de campo y los estudios de caso. Una investigación de campo implica la selección del objeto de estudio, la observación de los sujetos que intervienen en el suceso y las interacciones de los sujetos con el entorno, finalmente el investigador cualitativo descriptivo analiza los datos recogidos durante la investigación y ofrece un informe de la visión completa de un proceso social.

6.2. Tipo de Estudio: Investigación Acción Participativa (IAP)

La metodología a seguir para el desarrollo de este proyecto es la Investigación Acción Participativa (IAP), utilizada por Rodríguez, M., Martí, J., Montañés, M. (2000) caracterizada por su perspectiva de mediación y exploración social, su fin es mejorar la realidad en que coexisten, trabajan o actúan los sujetos en sociedad, su funcionalidad reside en el potencial de transformación y evolución de la realidad física, social o cultural.

Las metodologías participativas, como herramientas complementarias del trabajo profesional en el ámbito micro-local, como un barrio, distrito o municipio, pueden contribuir a alcanzar el “objetivo último” de integración comunitaria y cohesión social. La participación ciudadana es un medio para mejorar la calidad de vida (Basagoiti, Bru y Lorzana, 2001).

Es preciso entender la IAP como una técnica de estudio desde la investigación/acción de corte cualitativo, que a la vez es participativa e intenta transformar la situación socio-cultural; este arquetipo de investigación combina la teoría y la praxis, y posibilita el aprendizaje, el desarrollo de responsabilidades y la reflexión crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento y su acción transformadora.

Este proceso de investigación se caracteriza por ser:

- a. Inductiva, porque en lugar de iniciar con una teoría particular para luego confirmar si ésta es apoyada por los hechos, los investigadores exploran el mundo social, para desarrollar una teoría coherente con los datos, de acuerdo con lo observado.
- b. Holística, en perspectiva de totalidad. Los cinco estudiantes del grado 6-5 académico de la I.E. San José de Orito, involucrados en el proceso y el contexto en general son considerados como un todo integral, que obedece a una lógica propia de organización, de funcionamiento y de significación; cuyo propósito es reconstruir la realidad, tal como lo advierten los actores de un sistema social previamente definido.
- c. Interactiva y reflexiva, sensible a los efectos que en los investigadores causa el objeto de estudio.
- d. Naturalista y se centra en la lógica interna de la realidad que analiza. Se trata de comprender a los diez estudiantes (objeto de estudio) dentro del marco de referencia del mismo.

- e. Sin visiones previas; se suspenden los investigadores temporalmente de sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones para que los resultados de la investigación sean imparciales.
- f. Abierta; no exceptúa la recolección y el análisis de datos y puntos de vista disímiles. Todas las concepciones son valiosas. En consecuencia, todos los ambientes e individuos, merecen ser estudiados.
- g. Humanista; busca aproximarse por diversos medios al campo personal desde experiencias particulares, apreciaciones, ideas y acciones de quien los protagoniza.
- h. Rigurosa; en la aprobación intersubjetiva, para la interpretación y la significación compartida.

La IAP promueve en los sujetos estados reflexivos, orientados al progreso personal y profesional, al igual que el de su contexto. Esta perspectiva estimula el conocimiento de la realidad social, los obstáculos que ésta posee y a ser personajes activos en el cambio. A la vez, la IAP, refuerza el pensamiento de la didáctica como un proceso continuado de investigación y como una exploración permanente del conocimiento. Por otro lado, permite comprender que la labor docente requiere de reflexiones constantes de práctica pedagógica con el fin de optimizarla.

En la IAP, se aprecia la intervención de los integrantes de la colectividad objeto de investigación, porque al igual que en la antropología se especula que ellos entienden mejor su entorno; también se estimula que sean los mismos sujetos o colectividades investigadas, los que conciban y dirijan su propio proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, los individuos son conocedores de la investigación que se desarrolla, y según Murcia (1994), con ella se busca valorar y aprovechar adecuadamente el talento humano en la misma acción investigadora.

6.3 Población

Según Balestrini (2002) la población es cualquier conjunto de elementos de los cuales pretendemos indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación.

La población que se tendrá en cuenta para la investigación serán los estudiantes de grado sexto (6-5A) de la I.E. San José de Orito.

6.4 Unidad de Trabajo

La muestra o unidad de trabajo es definida por Ramírez (1999) como un grupo relativamente pequeño de una población que representa características semejantes a la misma.

Para la muestra se tendrán en cuenta a cinco (5) estudiantes del grado sexto (6-5A) de la I.E. San José de Orito.

6.5 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación se dividió en tres (3) fases, esto con el fin de alcanzar los objetivos establecidos.

6.5.1 Fase I: Identificación de las Concepciones

A lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje los estudiantes tienen unas concepciones, entendidas como un conocimiento natural que se convierten en el punto de partida para la construcción del conocimiento científico. El reemplazo del conocimiento natural del entorno por uno más estructurado conceptualmente, es el objetivo de la transposición didáctica (Chevallard,

1997) y a la vez, se convierte en una técnica eficaz para aproximar a los estudiantes a niveles, cada vez, más complejos de conocimiento científico.

Con la identificación de las concepciones que los estudiantes elaboran para interpretar su realidad, se favorece la construcción de nuevas comprensiones, la identificación de problemas y hasta posibles alternativas de solución para dichos problemas. Una vez, el docente conozca las concepciones de los estudiantes procederá a organizarlas detalladamente para implementar una metodología adecuada que conduzca al estudiante a la apropiación conceptual del objeto de estudio.

Al tener en cuenta las concepciones de los estudiantes, se les otorga un papel activo en el proceso educativo, porque a partir de ellas se diseña la trayectoria pedagógica a seguir para satisfacer sus necesidades, sus intereses, sus habilidades y sus estilos de aprendizaje.

Ausubel, Novak y Hanesian, (1990), señalan que el objetivo de determinar las concepciones consiste en facilitar a los estudiantes incorporar el nuevo conocimiento a su estructura cognitiva para poder lograr un aprendizaje significativo.

En esta fase se realizará un cuestionario con reflexiones metacognitivas con relación a los valores del respeto y la responsabilidad ambiental, con el propósito de conocer las apreciaciones de los estudiantes.

6.5.2 Fase II: Diseño de la Unidad Didáctica (UD)

La educación actual debe provocar la autorreflexión con el fin de construir una conciencia ambiental en los estudiantes, sobre todo en los más jóvenes, basada en valores de amor y respeto hacia el entorno natural. Una vez se haya logrado la introspección, aumentan las posibilidades de que sientan la necesidad de proteger y reparar, de algún modo, el daño irreversible que se le ha

provocado a la naturaleza. Al ser conscientes de su responsabilidad como agresores del medio, pueden participar en acciones de reparación del medio ambiente.

Uno de los compromisos personales y ambientales contemplados en el plan de estudios del campo de formación de Desarrollo Sostenible de la I.E. San José de Orito para el grado sexto, es el respeto y el cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno a partir de la comprensión de la interdependencia de los elementos del ecosistema. Es por esto, que la unidad didáctica sobre educación ambiental en perspectiva CTSA, estará encaminada a potenciar en los estudiantes de grado sexto, los valores ambientales del respeto y la responsabilidad por su entorno.

Para el diseño de la presente unidad didáctica se tendrá en cuenta el modelo sugerido por Tamayo, O. et. al (2010), que incluye seis componentes, que pueden variar por el contexto académico, las necesidades de aprendizaje de los estudiantes o por otras realidades del entorno, por lo que un modelo sería una representación flexible que depende de una realidad específica.

Entre los componentes mencionados por Tamayo, O. et. al. (2010) están: a) Ideas previas, entendidas como nociones ingenuas de los estudiantes, antes del proceso de enseñanza formal de las ciencias. En esta investigación se aplicaron cuestionarios para determinar las concepciones de los estudiantes, más que sus ideas previas; b) Historia y epistemología de las ciencias, los conceptos de este componente ofrecen a los docentes y a los estudiantes ciertas ventajas como: ubicar la temática científica en un contexto temporal; c) Múltiples lenguajes, para representar el pensamiento de una comunidad o un grupo social; d) Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), que son consideradas como un nuevo enfoque de la educación relacionada con la praxis tecnológica de los procesos didácticos; e) Metacognición, este término se entiende como el conocimiento de los procesos cognitivos y la regulación de los mismos, lo que conllevan a una serie de ventajas como el análisis de los procesos empleados en las actividades de

aprendizaje; f) La evolución conceptual en la UD facilita la labor del docente y del estudiante porque se evalúa constantemente el proceso de desarrollo de la UD, se transforman los esquemas mentales de los actores del proceso de aprendizaje, se propicia el desarrollo de la creatividad, se tienen en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, se disminuyen las fronteras entre la ciencia y la vida cotidiana, se perciben los conceptos desde diferentes perspectivas y se transforma el aula en un grupo que aprende la ciencia a partir de un aprendizaje cooperativo.

6.5.2.1. Contenido de la Unidad Didáctica.

Tiene por objetivo de enseñanza, propiciar conocimientos, habilidades y destrezas, encaminadas a la apropiación de los valores del respeto y la responsabilidad ambiental, indispensables para la protección y conservación del ambiente

Tabla 2 Actividades de enseñanza.

SESIÓN	OBJETIVO DE LA SESIÓN	REFLEXIONES METACOGNITIVAS	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente	Identifico mis concepciones sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad	<p>¿Cómo puedo contribuir a la conservación de la naturaleza?</p> <p>¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?</p> <p>¿De qué valores ambientales debo apropiarme para conservar los ecosistemas?</p> <p>¿De qué manera mis actitudes contribuyen a dañar mi ecosistema?</p> <p>¿En qué ambiente me gustaría vivir?</p>	<p>Observo videos cortos sobre daños ambientales y sus repercusiones en los ecosistemas.</p> <p>Asisto a la presentación de diapositivas sobre valores ambientales.</p> <p>Desarrollo de un cuestionario de reflexión sobre el video y las diapositivas.</p> <p>Gráficas sobre las concepciones sobre lo que el estudiante entiende acerca de los valores del</p>	Primera semana

		<p>¿Cómo debo actuar para demostrar que soy respetuoso y responsable con mi entorno?</p> <p>¿De no intervenir, qué problemas ambientales enfrentará mi comunidad y las próximas generaciones?</p>	respeto y la responsabilidad ambiental	
Visualizando obstáculos	Categorizo mis obstáculos.	¿Qué tipo de obstáculos creo que tengo en este momento para comprender y apropiarme de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad?	Desarrollo de un cuestionario de autoevaluación para identificar el tipo de obstáculos (Epistemológico, Afectivo-Emotivo, lingüístico, Ontológico)	Primera semana
Un vistazo a mi entorno	<p>Reconozco el entorno para determinar los componentes del ecosistema y las relaciones que se presentan entre los seres vivos y el ambiente.</p> <p>Determino la manera cómo se relaciona el ser humano con su entorno natural.</p>	<p>¿Cómo percibo mi entorno?</p> <p>¿Cuál es la relación que tengo con el medio ambiente?</p> <p>¿Cuáles son los factores que forman parte de mi medio ambiente y los cuáles debo respetar?</p>	<p>Asisto a una salida de campo para identificar los componentes del ecosistema</p> <p>El día de la mascota. Me facilita comprender los cuidados, el respeto y la responsabilidad que el amo tiene con el ser vivo que tiene a su cargo.</p> <p>Una clase completamente verde me facilita explicar los beneficios de tres plantas propias de la región</p>	Segunda semana
Me acerco a otros ecosistemas	Comparo las características del entorno con las de otros ecosistemas	¿Cuáles son las características propias de los ecosistemas terrestres y los acuáticos?	Realizo una exposición grupal sobre las características de los ecosistemas	Tercera y cuarta semana

		<p>¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas?</p> <p>¿De qué manera interviene el ser humano en la dinámica de los ecosistemas?</p>	<p>colombianos.</p> <p>Me sensibilizo con la comunidad educativa a través de la elaboración de mensajes alusivos al respeto y la responsabilidad con el medio ambiente</p>	
El engranaje CTSA	<p>Identifico la ciencia y la tecnología en actividades sociales y ambientales y analizar las ventajas y desventajas de esta relación</p>	<p>¿El desarrollo científico y tecnológico está en contra de la conservación de los ecosistemas?</p> <p>¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología el mejoramiento de la calidad de vida de las personas?</p> <p>¿Cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar innovaciones tecnológicas en el ambiente?</p>	<p>Elaboro un collage sobre innovaciones tecnológicas favorables y desfavorables para el medio ambiente</p> <p>Participo del Juego de roles. Un grupo de tecno científicos defienden que la ciencia y la tecnología favorecen la conservación del medio y un grupo de ciudadanos y campesinos atacan el desarrollo tecno científico</p>	Quinta semana
Las deudas ambientales aumentan con el tiempo	<p>Comparo distintos momentos históricos para comprender la línea evolutiva de los valores ambientales</p> <p>Determino los paradigmas epistemológicos que a lo largo de la historia han permitido explicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad</p>	<p>¿Cómo ha cambiado la relación del ser humano con la naturaleza al pasar el tiempo?</p> <p>¿Mis antepasados respetaban y eran más responsables con el ambiente?</p> <p>¿Los desastres naturales son un castigo divino por destruir el medio ambiente?</p>	<p>Analizo cuentos ambientales para reflexionar sobre el cambio de actitudes frente al ambiente</p> <p>Redacto cartas de disculpas al medio ambiente por la falta de respeto y de responsabilidad</p> <p>Represento gráficamente el medio ambiente en el futuro para determinar las emociones, sentimientos y creencias del</p>	Sexta semana

			estudiante respecto a su destino	
Influir en mi contexto sólo para construir	Analizo una situación ambiental de la institución buscando dar una solución a partir del desarrollo de habilidades de pensamiento	<p>¿Cuál es el problema ambiental más grave que afecta mi institución?</p> <p>¿Qué piensan mis pares, docentes y familiares sobre el problema ambiental que afecta a mi institución?</p> <p>¿Cómo puedo contribuir a solucionar el problema?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el problema y la falta de valores ambientales?</p>	<p>Diseño, aplico y analizo encuestas a estudiantes, familiares y docentes.</p> <p>Realizo campañas de reciclaje</p> <p>Realizo ecoferia de productos elaborados con material reciclable</p>	Séptima y octava semana
Practico el respeto y la responsabilidad ambiental	<p>Descubro la importancia de acciones responsables y respetuosas con el medio ambiente.</p> <p>Reflexiono sobre los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las sesiones</p>	<p>¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?</p> <p>¿Qué acciones he desarrollado para que mis pares evidencien mi práctica de valores ambientales?</p> <p>¿Cuál valor ambiental considera mi docente he practicado efectivamente?</p>	<p>Desarrollo del cuestionario de reflexión que se trabajó en la primera sesión para identificar posibles cambios en las respuestas metacognitivas.</p> <p>Enumero una lista de los aprendizajes que el estudiante considera que alcanzó en la UD.</p> <p>Diseño en grupo una caricatura basada en el listado de aprendizajes de todos los integrantes para determinar aquellos que comparten grupalmente.</p>	Novena semana

Fuente. Esta investigación.

Estrategia de Evaluación: Luego del desarrollo de cada actividad, el estudiante socializó en clase su trabajo; cada semana desarrollaron una síntesis de todo el trabajo realizado hasta ese momento, resaltando ¿cuál era el problema que tratamos solucionar? ¿Cuál es su interés? ¿Cuánto se ha avanzado? y ¿Cuáles fueron los obstáculos que se tuvieron para el desarrollo de las actividades?

Los estudiantes hicieron un resumen del trabajo que realizaron, creando conciencia de los desempeños que alcanzaron con el desarrollo del tema, además del cambio en sus concepciones iniciales. Hicieron una revisión de los temas abordados, verificando si se dio solución al problema inicial, y si fue satisfactoria.

6.5.3 Fase III: Sistematización y Evaluación.

Esta fase se llevó a cabo con los estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito, a través del análisis del desarrollo de la UD donde se evaluó la evolución del pensamiento ambiental de los estudiantes. Se tuvo en cuenta la primera fase, relacionada con concepciones y ésta fue comparada con los datos obtenidos en la evaluación, con el fin de determinar el grado de apropiación de los estudiantes respecto a los valores del respeto y la responsabilidad ambiental.

Para determinar la evolución del pensamiento ambiental de los estudiantes se tuvo en cuenta la historia y la epistemología de los conceptos de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad. También se reflexionó sobre el modelo pedagógico que, hasta el momento, se ha empleado por los docentes de la institución en la enseñanza de los valores ambientales y sobre el modelo didáctico desde el cual se pretende enseñarlos. Esto con el fin de determinar una trayectoria desde el punto de partida de la investigación hasta lo obtenido al final de la misma. Para realizar la sistematización de la información se partió de las teorías de concepciones de

Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D, 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg citado en (Portillo Carlos, 2005) para la valoración afectivo emocional.

7. Resultados y Análisis de Resultados

7.1 Fase I: Identificación de las Concepciones

Antes del proceso de enseñanza formal de las ciencias los/las estudiantes tienen unas preconcepciones o nociones ingenuas, que, por lo general, son resistentes al cambio y en consecuencia persisten. Este conocimiento natural es el punto de partida para la construcción del conocimiento científico. El reemplazo del conocimiento natural del entorno por uno más estructurado conceptualmente, es el objetivo de la transposición didáctica (Chevallard, 1997). Y a la vez, se convierte en una técnica eficaz para aproximar a los estudiantes a niveles, cada vez, más complejos de conocimiento científico.

Con la identificación de las concepciones sociales con las cuales los estudiantes interpretan su realidad, se favorece la construcción de nuevas comprensiones, la identificación de problemas y hasta posibles alternativas de solución para dichos problemas. Una vez, el docente conozca dichas concepciones de los estudiantes procederá a organizarlas detalladamente para implementar una metodología adecuada que conduzca al estudiante a la apropiación conceptual del objeto de estudio.

Al tener en cuenta las concepciones sociales de los estudiantes, se les otorga un papel activo en el proceso educativo, porque a partir de ellas se diseña la trayectoria pedagógica a seguir para satisfacer sus necesidades, sus intereses, sus habilidades y sus estilos de aprendizaje.

Para Tamayo, et. al (2010) las nociones ingenuas de los estudiantes, antes del proceso de enseñanza formal de las ciencias y su conocimiento en la etapa de planeación de la UD es de gran importancia, porque facilita un proceso cooperativo, una articulación entre el lenguaje común y el científico, valora el conocimiento de los estudiantes y se intenta que los estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico a partir de su conocimiento natural. En

esta fase se realizó un cuestionario con reflexiones problematizadoras en relación con los valores del respeto y la responsabilidad ambiental, con el propósito de conocer las apreciaciones de los estudiantes.

7.2 Fase II: Diseño de la Unidad Didáctica (UD)

La educación actual debe provocar la autorreflexión con el fin de construir una conciencia ambiental en los estudiantes, sobre todo en los más jóvenes, basada en valores de amor y respeto hacia el entorno natural. Una vez se haya logrado la introspección, aumentan las posibilidades de que sientan la necesidad de proteger y reparar, de algún modo, el daño irreversible que se le ha provocado a la naturaleza. Al ser conscientes de su responsabilidad como agresores del medio, pueden participar en acciones de reparación del medio ambiente.

Uno de los compromisos personales y ambientales contemplados en el plan de estudios del campo de formación de Desarrollo Sostenible de la I.E. San José de Orito para el grado sexto, es el respeto y el cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno a partir de la comprensión de la interdependencia de los elementos del ecosistema. Es por esto, que la unidad didáctica sobre educación ambiental en perspectiva CTSA, estará encaminada a potenciar en los estudiantes de grado sexto, los valores ambientales del respeto y la responsabilidad por su entorno. Para el diseño de la presente unidad didáctica se tuvo en cuenta el modelo sugerido por Kohlberg (1992) y se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández D. 2016, p.3), para la construcción de conocimiento. (Ver Tabla 2. Actividades de Enseñanza)

Estrategia de Evaluación: Luego del desarrollo de cada actividad, el estudiante socializó en clase su trabajo; cada semana desarrolló una síntesis de todo el trabajo realizado, resaltando ¿cuál era el problema que tratamos solucionar? ¿Cuál es su interés? ¿Cuánto se ha avanzado? y ¿Cuáles fueron los obstáculos que se tuvieron para el desarrollo de las actividades?

Los estudiantes realizaron un resumen del trabajo realizado, creando conciencia de los desempeños que fueron alcanzados con el desarrollo del tema, además del cambio en sus concepciones iniciales. Hicieron una revisión de los temas abordados, verificando si se había dado solución al problema inicial, y si era satisfactoria.

El desarrollo de las actividades se concretó para la evaluación respectiva en instrumentos que analizaron las diferentes actividades que se presentaron, así como los diferentes puntos de vista de los estudiantes como se puede ver en la tabla que aparece a continuación:

Sesión	Avances	Dificultades
Sesión I	<p>Estudiante 1. En la primera sesión se apropia de los conceptos relacionados con la basura, pero no identifica otros factores de contaminación propuestos en los videos.</p> <p>Estudiante 2. Identifica y se apropia de los conceptos relacionados con el medio ambiente, así mismo asocia los elementos que se utilizan diariamente y el efecto que causa la mala utilización de estos en la contaminación ambiental. (hojas de papel, quema de llantas, entre otras).</p> <p>Estudiante 3. Relaciona las acciones que realizan el ser humano con el cuidado y el deterioro de la naturaleza.</p> <p>Estudiante 4. Habla con propiedad de cada elemento contaminante, no solo se refiere a un contexto, sino que involucra en su descripción a los ríos y a la tierra que se mira afectada por las acciones. Es importante reconocer</p>	<p>Estudiante 1. No se apropia de las diferentes características que muestran los videos, su atención se centra en la basura, y aunque es un punto afirmativo para mejorar las conductas dentro de la institución no hay reconocimiento de otro tipo de prácticas para el cuidado ambiental.</p> <p>Estudiante 2. Aunque identifica rasgos de contaminación ambiental de manera muy clara y precisa no se presenta como actor principal en el ejercicio de ayudar a mejorar la situación, piensa en un futuro (<i>Las próximas generaciones</i>) pero no se proyecta dentro de él, lo que conlleva a pensar a que visualiza las consecuencias a futuros lejanos.</p> <p>Estudiante 3. Relaciona cada acción de protección ambiental con el dinero, no proyecta acciones pequeñas que se pueden realizar dentro de los diferentes contextos en los que viven como recoger papeles de basura, el mismo hecho de no botarlos, por lo que demuestra que la acción de protección ambiental solamente se la puede realizar</p>

	<p>que el estudiante relaciona acciones como el lavado en el río, que es un ejercicio cultural dentro de su contexto para ubicarlo dentro de las prácticas que contaminan.</p> <p>Estudiante 5. Comprende las acciones que dañan el medio ambiente en un nivel amplio como lo es la tala de árboles y la quema de bosques, como en acciones pequeñas como tirar un papel de dulce al piso.</p>	<p>cuando se cuenta con grandes recursos económicos.</p> <p>Estudiante 4. Las apropiaciones que realiza el estudiante las hace de acuerdo con lo observado en el video, pero no hay una descripción que muestre que se está realizando alguna práctica por motivación propia.</p> <p>Estudiante 5. No hay descripciones prácticas de pequeñas acciones que pueden realizar los estudiantes, describe espacios con los que no tienen contacto frecuentemente.</p>
Análisis I Sesión	<p>En la primera sesión se observa de manera general que los estudiantes pueden apropiarse de diferentes términos y conductas que identifican el bienestar del medio ambiente, así como componentes que pueden ayudar a que no se siga dañando.</p>	<p>La dificultad que se presentó en la primera sesión es que, las acciones que se realizan para mejorar el medio ambiente no son aplicadas por los estudiantes, si bien las logran identificar a través de los videos observados, no se identifican acciones pequeñas por parte de ellos para mejorar su contexto.</p>
Sesión II	<p>Estudiante 1. El estudiante reconoce que hay una falta de compromiso con el ambiente en el que convive diariamente, identifica claramente las acciones que practica día a día y que contaminan el medio ambiente</p> <p>Estudiante 2. Es consciente de las acciones que realiza en su diario vivir que pueden ser factores de beneficio ambiental o de contaminación.</p> <p>Estudiante 3. Reconoce e identifica factores que implican acciones preventivas o dañinas para el medio ambiente.</p> <p>Estudiante 4. Reconoce e identifica factores que implican acciones preventivas o dañinas para el medio ambiente</p> <p>Estudiante 5. Reconoce e identifica factores que implican acciones preventivas o dañinas para el medio ambiente</p>	<p>Estudiante 1. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 2. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 3. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 4. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 5. No hay dificultad.</p>

Análisis II Sesión	Que los estudiantes sean conscientes de aquellas acciones que realizan diariamente y que puedan identificar cuáles son las que afectan de manera positiva o negativa al medio ambiente logra que se pueda observar cuales son los factores en los que se requiere profundizar.	No se puede precisar cuál es el grado de sinceridad con que el estudiante respondió el cuestionario.
Sesión III	<p>Estudiante 1. El estudiante concibe espacios más amplios para el cuidado ambiental, no solo el patio de la institución.</p> <p>Estudiante 2. No solo concibe valores ambientales, sino que los aplica en diferentes contextos.</p> <p>Estudiante 3. Identifica el estado de su entorno.</p> <p>Estudiante 4. Identifica aspectos ambientales.</p> <p>Estudiante 5. Puede identificar algunos factores que están en contacto dentro del entorno en el que vive.</p>	<p>Estudiante 1. No logra identificar más actividades de cuidado ambiental que no sean la recolección de basura, no comprende las diferentes acciones ambientales que se pueden realizar en interacción con el medio en el que se convive. Por lo que se deduce que no presta atención a las actividades que se realizan en las sesiones.</p> <p>Estudiante 2. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 3. Solamente concibe aspectos en los que obtiene beneficios por parte del contexto ambiental, pero no relaciona sus posibles conductas con el estado en el que se encuentra el ambiente en el que se rodea.</p> <p>Estudiante 4. No hay una relación con el medio ambiente, no se tienen claros conceptos como “entorno”.</p> <p>Estudiante 5. Solo identifica aspectos ambientales que se relacionan con los sentidos, no puede relacionar los aspectos que afectan el ambiente, solamente las ganancias que pueda obtener de él.</p>
Análisis III Sesión	Los avances en general se conciben en la forma en como se aprecia en medio ambiente. El estudiante empieza a concebir el contexto en el que vive. Se empieza a formar una idea de la importancia del cuidado ambiental.	Las dificultades se relacionan con la concepción que tienen los estudiantes sobre lo que es “su entorno”.
Sesión IV	<p>Estudiante 1. Identifica algunos componentes de los ecosistemas, y el impacto que tienen las acciones dentro de los mismos.</p> <p>Estudiante 2. Identifica las actividades que pueden impactar positiva o negativamente los</p>	<p>Estudiante 1. No hay un reconocimiento puntual de las prácticas que realiza el ser humano, se limita únicamente a relacionar la basura con la contaminación de los ecosistemas.</p> <p>Estudiante 2. No reconoce los ecosistemas</p>

	<p>ecosistemas.</p> <p>Estudiante 3. Reconoce la importancia de los ecosistemas para el ser humano.</p> <p>Estudiante 4. Sabe lo que es un ecosistema terrestre, uno acuático y sus características.</p> <p>Estudiante 5. Identifica claramente las características de un ecosistema.</p>	<p>Estudiante 3. No puede identificar las características de los ecosistemas.</p> <p>Estudiante 4. Confunde las actividades que hace el ser humano y que impactan negativamente en los ecosistemas.</p> <p>Estudiante 5. No puede especificar de manera concreta el impacto que tiene la intervención del hombre en los ecosistemas.</p>
<p>Análisis</p> <p>III Sesión</p>	<p>Los avances fueron observados cuando se hizo la tertulia sobre lo que son los ecosistemas y sus características, ya que Colombia es un país multicultural, y presenta diversidad de naturaleza.</p>	<p>Las dificultades se observaron cuando tiempo después de las charlas sobre el tema, las características de los ecosistemas no se identificaron como en los primeros momentos de las sesiones.</p>
<p>Sesión V</p>	<p>Estudiante 1. No se observa avance con la temática de la tecnología y la conservación del medio ambiente</p> <p>Estudiante 2. Pudo desarrollar la actividad e identifico factores tecnológicos que influyen en la contaminación del medio ambiente.</p> <p>Estudiante 3. Reconoce cual es el impacto que tiene el avance tecnológico en la contaminación de los ecosistemas.</p> <p>Estudiante 4. Concibe que la generación de tecnología afecta los sistemas hídricos.</p> <p>Estudiante 5. Los avances tecnológicos son concebidos como una oportunidad para mejorar el medio ambiente.</p>	<p>Estudiante 1. El estudiante no comprende las actividades que se realizaron, interpreta de los contextos en diferente manera y no relaciona bien las ideas que tiene con el tema.</p> <p>Estudiante 2. Justifica los daños ambientales por el beneficio tecnológico.</p> <p>Estudiante 3. No identifica claramente cuáles son las acciones que afectan los ecosistemas.</p> <p>Estudiante 4. Relaciona la calidad de vida de las personas con la evolución tecnológica.</p> <p>Estudiante 5. No hay dificultad.</p>
<p>Análisis</p> <p>IV Sesión</p>	<p>Los avances se observaron de manera general cuando los estudiantes identificaron que la los elementos tecnológicos o la realización de estos afectaba de manera negativa el medio ambiente.</p>	<p>Las dificultades surgieron cuando los estudiantes relacionaron la creación de las nuevas tecnologías con la calidad de vida, supusieron que es más importante el avance tecnológico que la conservación ambiental.</p>

Sesión VI	<p>Estudiante 1. El estudiante avanza con la identificación de la importancia del aprendizaje de los procesos ambientales.</p> <p>Estudiante 2. Identifica que los cambios culturales han afectado a la evolución y al mantenimiento del medio ambiente. Así como los cambios que se provocaran por falta de cuidado.</p> <p>Estudiante 3. Reconoce el respeto que tenían los antepasados, y las practicas que realizaban.</p> <p>Estudiante 4. La importancia del cuidado ambiental es atribuida al cuidado de las prácticas ambientales. Reconoce que el medio ambiente le da los elementos de supervivencia al hombre.</p> <p>Estudiante 5. Conoce las practicas que realizaban los antepasados para poder mantener limpio el medio ambiente, dándole un buen uso para mantenerse.</p>	<p>Estudiante 1. El estudiante no es coherente con sus ideas, no relaciona la temática aprendida en clase con sus concepciones.</p> <p>Estudiante 2. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 3. Atribuye el castigo divino a los drásticos cambios ambientales, no reconoce que los cambios que se están provocando son causados por las actividades del hombre.</p> <p>Estudiante 4. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 5. Atribuye la responsabilidad de la contaminación a un ser superior.</p>
Análisis VI Sesión	Los avances generales se identificaron en las prácticas que se empezaron a realizar sin que los estudiantes tuvieran supervisados por el docente.	Las dificultades empiezan cuando se asocia el cuidado del medio ambiente solamente a los beneficios que este pueda aportar, cuidando solamente las partes que pueden brindarlo.
Sesión VII	<p>Estudiante 1. Identifica el respeto como valor ambiental.</p> <p>Estudiante 2. Identifica claramente las acciones que están afectando el desarrollo social del contexto en el que se desarrollan, tiene en cuenta la opinión de las personas que están a su alrededor.</p> <p>Estudiante 3. Reconoce la acción de error al botar la basura, y realiza el ejercicio de la corrección.</p> <p>Estudiante 4. Se ha empezado a observar cambios en las conductas ambientales, que se han visto</p>	<p>Estudiante 1. Vuelve a hacer énfasis en la basura, y aunque es un tema importante dentro del contexto institucional, no identifica otros factores de contaminación. No hay un conocimiento previo del tema de la contaminación.</p> <p>Estudiante 2. No habla de las prácticas que son realizadas por él, y solamente hace referencia a las cosas que afectan el medio ambiente.</p> <p>Estudiante 3. Considera los valores ambientales como problemas ambientales.</p> <p>Estudiante 4. No hay dificultad.</p>

	reflejadas en las diferentes actividades. Estudiante 5. Reconoce cuales son los aportes que realizan los demás para poder conservar el medio ambiente, pero también describe la formación en educación ambiental que ha recibido de su hogar.	Estudiante 5. No hay dificultad.
Análisis VII Sesión	Los avances se evidencian cuando se empiezan a tener presentes las opiniones de otras personas con más experiencia, que han vivido o mejor que sufren los cambios ambientales actualmente.	Las dificultades se presentaron cuando se considera las prácticas y los valores ambientales como problemas para poder desarrollarse social y económicamente.

Sesión VIII	<p>Estudiante 1. Considera otras prácticas ambientales, no solo el control de las basuras.</p> <p>Estudiante 2. Identifica correctamente los valores ambientales. Y actúa de acuerdo con lo que se ha aprendido.</p> <p>Estudiante 3. Se empieza a observar prácticas que contribuyen con el manejo ambiental, como reciclar y recoger la basura.</p> <p>Estudiante 4. Empieza a desarrollar un comportamiento de respeto y se observa la práctica.</p> <p>Estudiante 5. Aplica de manera correcta los valores ambientales, realiza las actividades propuestas y proyectos para disminuir el impacto ambiental.</p>	<p>Estudiante 1. El estudiante no habla de acciones aplicadas por el mismo, sino de posibles actividades para un futuro, no aplica lo desarrollado a lo largo de las sesiones y de las actividades.</p> <p>Estudiante 2. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 3. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 4. No hay dificultad.</p> <p>Estudiante 5. No hay dificultades.</p>
Análisis VIII Sesión	Los avances son notorios, los estudiantes aplican y practican ejercicios de conservación ambiental, no solo dentro de la institución sino por fuera de ella.	Las dificultades son cada vez menores, aunque en la mayoría de los casos se hace referencia a una sola práctica de conservación ambiental, que es la recolección de basuras.

7.3. Fase III: Sistematización y Evaluación

En la fase III, considerada como la etapa final del trabajo se procedió a sistematizar y evaluar el desarrollo de la UD para determinar la evolución del pensamiento ambiental de los estudiantes. Este proceso se llevó a cabo en las sesiones VII y VIII de la UD.

Después de completar las bitácoras individuales se diligenciaron dos matrices: una de frases recurrentes de los estudiantes; donde se consignaron las oraciones más repetidas por ellos y se eligieron las palabras con mayor peso dentro de las frases para relacionarlas con un significado orientado a la apropiación de valores ambientales. La otra matriz utilizada fue la de coherencia pragmática; donde se tuvo en cuenta las frases más destacadas de los estudiantes en cada sesión, el valor de verdad de sus expresiones, las relaciones semánticas y pragmáticas que permitieron la conexión entre el significado semántico y el normativo y las categorías emergentes de cada frase, donde se destacaron palabras claves de las expresiones de los estudiantes. El análisis de estas dos matrices se basó en las teorías del desarrollo moral y de las concepciones de Kohlberg y, de Giordan y Vichi respectivamente.

Finalmente, se analizaron las posibles soluciones propuestas por los estudiantes sobre un problema ambiental del entorno con el fin de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la aplicación de la UD.

8. Interpretación

La influencia de la aplicación de una unidad didáctica (UD) ambiental en perspectiva CTSA en la apropiación de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad en los estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito; se puede ver reflejada en la reflexión final donde se puede observar que los estudiantes que tenían una “actitud con el ambiente” que encierra el valor del respeto pasan de tener calificación entre 0,9 y 1.5 a tener calificaciones entre 4 y 5 en la reflexión final, que en porcentajes se puede medir en un rango comprendido entre un 62% y un 70%.

Para el caso del valor de la responsabilidad se posible evidenciar que cuando el estudiante realiza la actividad “me acerco al medio ambiente” pasa de tener notas comprendidas entre 1,4 y 2,6 a tener notas entre 4 y 5 en la reflexión final, que en porcentajes se puede representar como una mejora entre un 48% y un 52%.

No se logra una mejora del 100% puesto que es necesario realizar un proceso de seguimiento continuo con los estudiantes que involucre largos periodos de actividad direccionada hacia el fortalecimiento de los valores del respeto y la responsabilidad con el medio ambiente con constantes procesos de retroalimentación que deben ejecutarse entre el estudiante y el docente. Sin embargo, este proyecto sirve como un modelo a seguir que al ser aplicado a una comunidad puede traer futuros resultados que impacten de manera positiva con el medio ambiente que se encuentra tan descuidado a nivel mundial.

Para cumplir con el primer objetivo se realizaron las siguientes actividades tendientes a fomentar los valores del respeto y la responsabilidad, tal como se describen en los siguientes párrafos.

Para el valor del respeto se realiza la actividad titulada: “Reflexiono sobre la actitud del medio ambiente”, en la cual los estudiantes presencian una exposición en donde se les orienta sobre cómo se debe cuidar el medio ambiente.

La segunda actividad se llama: “Visualizando concepciones donde se les practica un instrumento para diagnosticar como conciben los estudiantes la presentación expuesta durante la primera actividad.

La tercera actividad se denomina: “Un vistazo a mi entorno” donde se les pide a los estudiantes reconocer el entorno con los componentes del ecosistema y las relaciones que guardan los seres vivos con el medio ambiente.

La cuarta sesión se llama: “Me acerco a otros ecosistemas”, se les hace comparar las características del entorno con otros ecosistemas, principalmente los niños observan distintas fotografías de animales en distintos ecosistemas como acuáticos y terrestres e identificar los daños que se producen en los ecosistemas.

La quinta sesión se llama: “El engranaje de la ciencia y la tecnología de actividades sociales y ambientales CTSA”, en esta actividad se identifica cada uno de los componentes de la ciencia, tecnología los beneficios o daños ambientales que tienen haciendo que los niños analicen ventajas y desventajas que tienen la ciencia y la tecnología y su interrelación con lo sociedad y el medio ambiente.

La sexta actividad se denomina: “Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo”, se hace analizar a los niños como el hombre trataba a lo largo de la historia los recursos naturales y sus repercusiones en la actualidad.

Para cumplir con el segundo objetivo se realiza la Unidad Didáctica titulada: “Educación Ambiental en perspectiva CTSA: Valores ambientales del respeto y la responsabilidad”, que

consta de ocho sesiones y en cada sesión se realiza una actividad distinta tendiente a motivar a los estudiantes para que protejan el medio ambiente.

Para cumplir el tercer objetivo se realizan las actividades de la séptima sesión y la octava sesión en donde la séptima actividad se denomina: “Influir en mi contexto solo para construir”, en esta actividad los niños analizan una situación ambiental específica en la institución y los niños la deben resolver a partir de los conocimientos adquiridos.

La octava actividad se denomina: “Practico el respeto y la responsabilidad ambiental”, en esta sesión identifican acciones respetuosas que tienen que ver con el medio ambiente y también los niños reflexionan sobre lo que deben hacer con el medio ambiente. Con esta actividad octava se logra identificar que los niños hacen separación de basuras y limpieza de ríos y recogen la basura en sus ecosistemas más cercanos, logrando observar que los niños realizan la actividad con responsabilidad y sentido ambiental.

Partiendo de la teoría de Kohlberg (1992) su teoría moral, es posible observar que los alumnos presentan tres momentos definitivos donde el nivel I corresponde a Moral preconventional o conceptos preconcebidos, el nivel II a Moral Convencional donde ya existe influencia del entorno y el Nivel III a moral postconvencional o basado en principios ya sólidos por profundización de conocimientos y esto fue posible visualizarlo con la Unidad Didáctica (UD) realizada con los estudiantes puesto que se puede observar un notable mejoramiento desde que se comenzó con la práctica de la Unidad Didáctica; es necesario recalcar que la letra C se refiere a la concepción sobre el conocimiento y la sigla AE se refiere a la concepción del aspecto Afectivo – Emotivo que son aspectos que se evaluaron en cada una de las sesiones practicadas a los estudiantes.

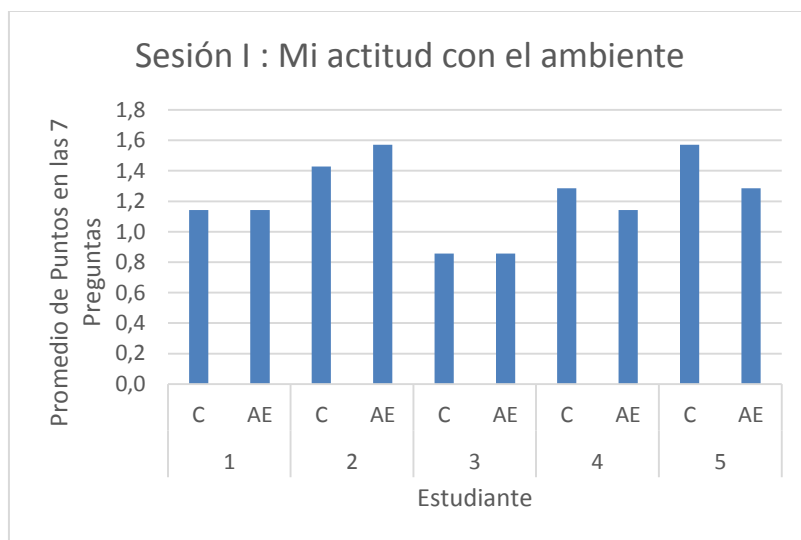


Figura 1 Resultados Cuestionario Primera Sesión para los 5 estudiantes

(C Conocimiento; AE Aspecto afectivo Emotivo)

En la Figura 1, se puede ver el promedio obtenido por los estudiantes en el cuestionario de la sesión I que puede ser tomado como una etapa diagnóstico que sirve para conocer el grado de familiaridad que tienen los estudiantes con el medio ambiente y que puede verse es bastante bajo debido a que sólo se parte de los conocimientos previos que pueden tener los estudiantes acerca del cuidado con el medio ambiente y donde los estudiantes afirman que es para ellos muy común solo lo que tiene que ver con no botar basura.

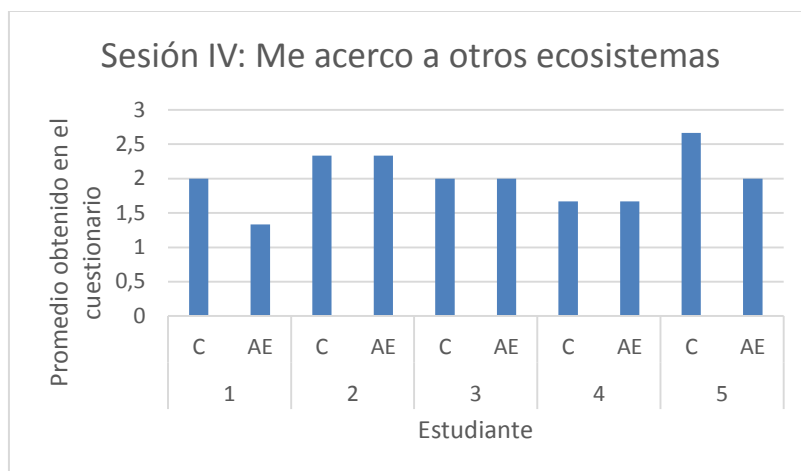


Figura 2 Resultados Cuestionario Sesión IV para los 5 estudiantes

C Conocimiento; AE Aspecto afectivo Emotivo

En la Figura2, se puede observar que los estudiantes han mejorado medianamente su promedio de puntaje por pregunta pero que aún no es posible decir que es satisfactorio.

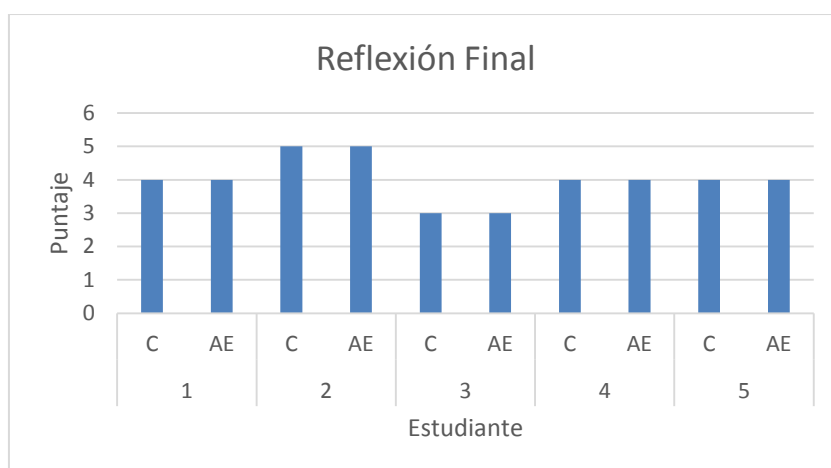


Figura 3 Resultados de la Reflexión Final para los 5 estudiantes.

C Conocimiento; AE Aspecto afectivo Emotivo

En la Figura 3 es posible observar que luego de aplicar la Unidad Didáctica con los estudiantes se obtuvo excelentes resultados en cuanto a la aplicación de la estrategia CTSA con relación a conocimientos y acciones afectivas emotivas que permitieron el desarrollo de una conciencia ambiental en los estudiantes en análisis.

En este trabajo de investigación se trató de motivar a los niños con el cuidado del medio ambiente inculcando los valores de respeto y cuidado del medio que les rodea, pero se logró observar que los estudiantes tienen unas concepciones acerca del medio ambiente y únicamente lo toman como no arrojar basuras en un principio, sin tener en cuenta que cuidar el medio ambiente según la CTSA trae al entorno de aprendizaje una idea preconcebida, que propone un proceso educativo donde se tenga en cuenta el contexto en el que se desarrolla y su condición de aprendiz, por tal motivo resulta importante establecer la enseñanza del medio ambiente bajo las relaciones Ciencias, Tecnología, Sociedad y Ambiente, que orienten al estudiante sobre el cuidado de su entorno de una manera integral.

Por medio de las actividades desarrolladas con los estudiantes fue posible observar como poco a poco los estudiantes fueron conociendo la perspectiva CTSA y fueron capaces de ir aplicándola a su entorno inmediato desarrollando con motivación las tareas que se les asignaron además de permitir observar un progreso significativo en sus conocimientos acerca de esta estrategia por lo cual se puede afirmar que la Unidad Didáctica resultó exitosa al ser aplicada con los estudiantes conduciendo a la generación de una conciencia ambiental que trascendió más allá de solo dejar de botar basura donde se puede ver que se intenta cumplir una regla de comportamiento cumpliendo con el principio de ley y orden de la teoría de Kohlberg .

Se puede observar también el uso de la expresión recoger basura para conservar el ambiente, donde es posible encontrar la necesidad individual de recoger basura para obtener un beneficio del medio ambiente lo que se puede respaldar en el principio de individualismo de Kohlberg.

La expresión cuidar el medio ambiente refleja la acción de velar por el medio ambiente y que un individuo acepta el papel de buen ciudadano y que trae a la mente el significado de mantener

buenas relaciones mutuas de respeto y gratitud cumpliendo con el principio de mutualidad de Kohlberg.

Para la expresión me gustaría vivir en un ambiente sano y limpio se tiene el deseo del individuo relacionado con el beneficio propio y con los demás para proteger el medio ambiente, lo que demuestra que un individuo realiza un cálculo racional de utilidad que se puede invertir para cuidar la naturaleza lo que se asocia con el principio de utilidad de Kohlberg.

Dentro de las frases que más se repiten se encuentra la ventaja de las innovaciones tecnológicas es que nos acortan distancias, con esta frase es evidente que el individuo es consciente que obtiene beneficios con los avances tecnológicos trascendiendo al principio de utilidad de Kohlberg. En cambio, con la expresión “la desventaja de las innovaciones tecnológicas es que nos ayudan a contaminar el medio ambiente”, el estudiante es consciente del daño que causa a la naturaleza cuando usa mal los recursos tecnológicos, con lo cual el individuo realiza un grado de reflexión sobre la interrupción del funcionamiento de los ecosistemas por culpa de la invasión del ser humano lo que concuerda con los principios de sistema social y conciencia, ley y orden de Kohlberg.

La frase “el problema más grave de la institución es la basura que nosotros botamos”, es una actitud donde el estudiante refleja que hace parte del problema demostrando una actitud egocéntrica porque las acciones afectan a los demás y al entorno y que se encuentra relacionada con la heteronomía de Kohlberg.

La didáctica de los docentes se puede observar que concuerda con la perspectiva CTS que se basa en la formación de actitudes de responsabilidad personal en relación con el ambiente natural y la calidad de vida; la toma de conciencia e investigación de temas CTS específicos; toma de decisiones teniendo en cuenta factores científicos, técnicos y éticos, económicos y políticos;

acciones individuales y sociales responsables así como la generalización a consideraciones más amplias de teorías y principios incluyendo la naturaleza de la tecnología y sus impactos sociales y ambientales que pueden guiar el estilo de vidas y las decisiones políticas sobre desarrollo tecnológico (Quintero, 2010). Un claro ejemplo que evidencia la influencia de la CTSA en la UD de este proyecto de investigación tiene que ver con la expresión “Yo siembro, cuido y recolecto y así tengo ganancia”, donde para el docente esta expresión refleja claramente que el estudiante obtiene utilidades por cuidar el medio ambiente.

Conclusiones

Teniendo en cuenta cada una de las actividades propuestas en la unidad didáctica general del presente trabajo de investigación, se logró concretar los siguientes resultados producto del trabajo y ejercicio elaborado por los estudiantes de la Institución Educativa San José de Orito.

Se potenciaron los valores ambientales del respeto y la responsabilidad en estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito, a partir de la aplicación de una unidad didáctica sobre educación ambiental en perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), observando que se aplicó de manera exitosa logrando inculcar en los estudiantes un sentido de pertenencia por la naturaleza y el medio ambiente.

Se diseñó una unidad didáctica en perspectiva CTSA para fortalecer los valores ambientales del respeto y la responsabilidad observando un aprendizaje progresivo pasando por niveles bajo, alto y medio como se pudo observar en la sección de estadística del capítulo 7, correspondiente a la propuesta investigativa.

Se logró sistematizar y evaluar la evolución del pensamiento ambiental de los estudiantes en cuestión después de la implementación de la unidad didáctica de educación ambiental en perspectiva CTSA, usando las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D., 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y la teoría moral de Kohlberg citado en (Portillo Carlos, 2005) para la valoración afectivo emocional.

A continuación, algunas de las conclusiones más importantes destacadas por cada una de las sesiones evaluadas:

La primera sesión apuntó a los primeros criterios relacionados con los valores de respeto y responsabilidad de los estudiantes con el medio ambiente. Esta primera actividad requirió el uso de un ejercicio mediante la ayuda de instrumentos de investigación como el video y diapositivas

para establecer los valores y la responsabilidad social que los alumnos reflejan en sus acciones y comportamientos individuales y grupales con el ecosistema, atribuyendo un grado de conciencia y compromiso con su entorno, observando que efectivamente se preocupan por la estabilidad de su entorno y comparando los compromisos que deben seguir ejecutando para mantener un ambiente sano y libre de contaminación.

La segunda sesión denominada “Visualizando Concepciones”, sirvió para identificar cuáles son los conceptos básicos que tienen los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente. En este paso, se concluyó que en su mayoría los alumnos asocian cuidado del ecosistema con la recolección de basura, pero no amplían su visión del concepto de responsabilidad. Para este efecto, se realizó un cuestionario sobre el desarrollo de concepciones y conocimientos previos sobre el cuidado del medio ambiente, en el que los estudiantes realizaron una leve descripción de lo que significa para ellos cuidar del entorno; aparte de recoger basuras, no tienen claro que los procesos evolutivos del ambiente involucran aspectos tecnológicos que pueden ser nocivos para la salud de la naturaleza y en esa medida las instituciones carecen de planes y estrategias educativas amplias que enseñen educación ambiental a los jóvenes y abarquen todas las posibilidades, causas y consecuencias que suceden frente al cuidado y deterioro del medio ambiente.

La tercera sesión III, tiene que ver con el reconocimiento del entorno y las relaciones entre los seres vivos y el ecosistema. Las actividades suscritas en esta sesión incluyeron una jornada verde en la institución, la celebración del día de la mascota y el conocimiento del ecosistema y sus características.

Tras la salida de campo para identificar los componentes del ecosistema, los estudiantes mostraron interés en conocer las especies que hacen parte del ecosistema, conocieron los beneficios de las plantas, así como, lo benéfico que resulta la siembra de árboles y plantación de

plantas y la jornada compartiendo con una mascota, sirvió para apoyar la teoría del valor del respeto y responsabilidad con la naturaleza, pues los animales hacen parte del ecosistema y la relación con estos seres vivos aporta en gran beneficio para la sostenibilidad de la naturaleza, además, de permitirnos establecer una conexión afectiva y emocional en tanto cuidamos de ellos y las plantas y velamos por su bienestar.

En la cuarta sesión titulada un acercamiento a otros ecosistemas. Se buscó comparar algunas características del entorno con el ecosistema actual, ecosistemas terrestres y acuáticos, para analizar la intervención y el comportamiento del ser humanos con otros ecosistemas que no son habituales para el medio en el que se moviliza. Esta actividad condujo a los estudiantes a realizar mensajes y exposiciones grupales sobre su perspectiva de los ecosistemas para entender y comprender mejor cuáles son las especies que pertenecen a cada uno de ellos y cómo deben tratarse.

En efecto, algunos estudiantes mostraron desconocimiento sobre la correspondencia de algunas especies a alguno de los ecosistemas, frente a este particular se debe trabajar para ampliar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las características de los ecosistemas y sobre los cuidados que se deben tener para no deteriorarlos.

En la sesión V titulada engranaje CTSA, para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta sesión, los estudiantes tuvieron la tarea de identificar factores relacionados con la ciencia y tecnología en sus actividades relacionadas con el medio ambiente, a partir de esta conexión que establecieron analizaron las ventajas y desventajas a través de una actividad denominada juego de roles. Los alumnos trataron de concebir los riesgos que se asumen al involucrar acciones tecnológicas que buscan el desarrollo de las ciudades, pues si bien las políticas de globalización enmarcan grandes resultados y la modernización de las estructuras, la mayoría de proyectos de

innovación suponen un riesgo natural peligroso para el bienestar futuro, de modo que es indispensable conocer muy bien los peligros y los bienes para medir y/o valorar de manera objetiva si vale o no la pena incurrir en esas disposiciones, aunque generalmente muchas determinaciones no penden directamente del estudiante o del docente, pero su posición si puede marcar una diferencia.

La sesión VI, se refirió a las deudas ambientales que han aumentado con el tiempo. Los estudiantes a través de un ejercicio de comparación de hechos históricos, analizó el comportamiento del ser humanos a lo largo de los años con el manejo que le ha dado a los recursos naturales y el trato a la naturaleza dentro de una línea evolutiva de los valores ambientales. A través de la lectura y posterior análisis de cuentos ambientales, los estudiantes redactaron cartas en el que reflejaron sus puntos de vista sobre el daño que ha sufrido la naturaleza en respuesta a los proyectos ambiciosos del hombre y mediante la redacción de cartas pidieron perdón a la madre tierra sobre sus propias acciones que de un modo u otro han repercutido en el daño ocasionado al medio ambiente.

La sesión VII, se denominó “Influir en el contexto solo para construir”, este aparte es uno de los más interesantes porque los estudiantes analizaron una situación específica presente en la institución sobre el daño ocasionado al medio ambiente, para a partir de ello dar solución a la problemática.

Se diseñó una encuesta dirigida a docentes, familiares y estudiantes sobre los posibles daños al medio ambiente en el ecosistema del colegio, también se realizó una eco feria para promocionar productos realizados con reciclaje y se realizaron jornadas de reciclaje para impulsar y motivar a todos los actores de la institución educativa a tomar conciencia y crear una cultura colectiva de protección de los recursos naturales.

La sesión ocho final, se llamó “Práctica del respeto y responsabilidad ambiental”, reflejó la importancia de las acciones responsables para la recuperación del medio ambiente, en este punto los estudiantes reflexionaron sobre lo aprendido en las sesiones y analizaron su posición mediante el desarrollo de un cuestionario para el análisis de las sesiones y se enumeraron los logros de los estudiantes en la unidad didáctica propuesta en el presente trabajo de investigación.

Dentro de los alcances significativos de los alumnos en relación con los valores de respeto y responsabilidad con el medio ambiente, están el grado de responsabilidad progresivo con el medio ambiente que alcanzaron durante la ejecución de las diferentes actividades realizadas.

Se evidenció un mejoramiento importante de las notas, aunque no se logró alcanzar un porcentaje del 100% en todo el curso sobre la responsabilidad con el medio ambiente porque se debe seguir un proceso continuo y constante para esos efectos, sí se puso constatar mediante la participación de los alumnos a influir en el medio con conductas responsables de cuidado de los ecosistemas y con un trabajo mancomunado con toda la sociedad, se logró crear una cultura ecológica y ambientalista en el que se hace mayor uso de fuentes reciclables para descontaminar el medio ambiente y así aportar significativamente a la recuperación de la naturaleza y mitigar los efectos de la contaminación.

En relación a los conceptos afectivos y emocionales los estudiantes advierten un comportamiento positivo en la medida que son conscientes del gran aporte que pueden ofrecer a la sociedad para cuidar el medio ambiente haciendo buen uso de los recursos naturales y aprovechando al máximo los materiales reciclables para darles utilidad en la vida diaria y así descontaminar un poco el medio ambiente y tomando acción participativa en la recuperación del ecosistema.

Los estudiantes pese a sus intenciones de cuidar la naturaleza, aún no conciben dicha responsabilidad de una manera integral, esto lo asocian con actividades comunes como el simple hecho de no arrojar basuras a la calle, pero no tienen en cuenta que la protección de los recursos naturales y del medio ambiente también está relacionado con prácticas que involucran avances tecnológicos y relacionados con la ciencia. En ese propósito es preciso tener en cuenta que los estudiantes deben incluirse en un proceso largo de aprendizaje en el que se les enseñe que la modernización y evolución de las ciudades y el entorno está estrechamente relacionado con las estrategias de globalización que implementan el uso de la ciencia y la tecnología y que algunas de sus malas prácticas repercuten nocivamente en el ecosistema y en la naturaleza provocando daños irreversibles y el deterioro progresivo de la misma.

La ejecución de la unidad didáctica puede calificarse como exitosa, puesto que generó mayor conciencia ambiental como fue previsto en los objetivos del presente trabajo de investigación. Tras el completo desarrollo de las actividades fue posible que los estudiantes identificaran su rol como ciudadanos responsables con la estabilidad de su entorno en procura de mejorar y mitigar un poco los efectos dañinos sobre la naturaleza, tras tener y entender las acciones que se deben asumir para adquirir responsabilidad y valores de respeto hacia el cuidado del medio ambiente. Esto tiene que ver también con la responsabilidad individual que cada estudiante asume en su forma consciente y en su relación con los demás, pues de ello depende en gran parte el cuidado del medio ambiente, ya que la naturaleza y los prodigios de su entorno nos benefician a todos y la sostenibilidad de nuestro hábitat es un proceso y trabajo en conjunto que se debe solidificar en la medida que todos aportamos a la construcción y el desarrollo sostenibles sin alterar el estado de la naturaleza.

Por otra parte, los docentes son conscientes que es su responsabilidad crear conciencia ambiental desde el aula de clase, que deben incluir dentro de su pedagogía bases de responsabilidad y respeto con el medio ambiente y en la medida que se exterioricen dichos conocimientos será mucho más fácil contrarrestar el deterioro de la naturaleza y sus recursos que vitales para nuestra vida. Además, de enfatizar que los avances científicos y tecnológicos no solo generan fuertes cambios ambientales si no se aprueban con criterios de responsabilidad, sino, que pueden ocasionar cambios sociales que afectan a la sociedad.

La responsabilidad con el medio en tanto no se trabaje para ello, así como genera daños también provoca grandes beneficios, incluso de tipo económico, puesto que muchas empresas generan empleo con el ejercicio del reciclaje y las ganancias son suficientes para la generación de empleo.

Recomendaciones

Dar continuidad a esta Unidad Didáctica para que se pueda incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de diversas estrategias didácticas que tengan como finalidad que los estudiantes comprendan y conozcan la problemática ambiental y adquieran conocimientos, valores y habilidades para participar de forma responsable en la prevención y solución de problemas ambientales.

Articular el plan de estudios institucional con estrategias eficaces para incentivar y motivar a los miembros de la comunidad educativa hacia un cambio actitudinal para fortalecer los valores ambientales del respeto y la responsabilidad que contribuyan a la formación integral de los individuos para proteger y cuidar el ambiente.

Diseñar un currículo institucional que contemple un plan de estudios que permita estructurar y fundamentar contenidos y metodologías más atrayentes que pueden ser utilizadas para satisfacer las necesidades actuales de la comunidad, donde se dé cabida a los avances científicos, tecnológicos, sociales y ambientales para que se respete y preserve el medio ambiente.

Implementar la cátedra de Educación Ambiental dentro del plan de estudios con el fin de fomentar la responsabilidad individual y colectiva, necesaria para formar personas con conciencia ambiental, capaces de generar cambios en sus estilos de vida.

Referencias Bibliográficas

- Archer, R. D. (1994). Foreword. En A. T. Schwartz, D. M. Bunce, R. G. Silberman, C. L. Stanitski, W. J. Stratton y A. P. Zipp, *Chemistry in Context. Applying Chemistry to Society*, Dubuque, IA, USA: American Chemical Society.
- Arias, I. (2014) Articulación de las Cuestiones Socio científicas al currículo de Ciencias: Aportes y Limitaciones para la formación de Profesores en la Interfaz Universidad – Escuela. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*. Número extraordinario. ISSN Impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126. Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Lyw_tyFwaZAJ:revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/viewFile/3202/3013+&cd=10&hl=es&ct=clnk&gl=co
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1990). *Psicología Educativa*. México: Editorial Trillas.
- Balestrini, A. (2002). *Como se elabora un proyecto de investigación*. (6ª ed.). Caracas: Consultores Asociados.
- Barra, A. (2002). Educación en valores: La vida, la escuela, el sentimiento, en *Educación y valores*. Boiero de De Angelo, M. Río Cuarto. Fundación UNRC.
- Basagoiti, M., Bru, P y Lorenzana, C. (2001). *La IAP de bolsillo*. Madrid: ACSUR Las Segovias.
- Bellver, V. (1993). *Paradigma ecológico y nuevo derecho humano al medio ambiente*, Tesis Doctoral, Universidad de Valencia.
- Caduto, M. (1992). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO-PNEUMA, Serie de Educación Ambiental, 13, Generalitat Valenciana, Consellería de Educación y Ciencia, Los Libros de la Catarata.

Campanario, J.; Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencia y propuestas:

Enseñanza de las ciencias, 17(2), p. 179 – 192

Chevallard, Y (1997). La transposición didáctica Del saber sabio al saber enseñado. AIQUIQUE

Grupo Editor. 1997

Colorado, M., Rodríguez, I. (2014) Proyecto de alfabetización científica y tecnológica: una

propuesta e implementación en la enseñanza de las ciencias naturales para la educación

básica primaria. (Trabajo de grado) Universidad del Valle. Instituto de Educación y

Pedagogía. Santiago de Cali. Recuperado de:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7191/1/3467-0430898.pdf>

Constitución Política de Colombia, 1991. Actualizada con los Actos Legislativos a 2015.

Imprenta Nacional de Colombia.

Corral, V. (1998). Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica

responsable. En: Guevara, J. *et. al.*, (Coord.): Estudios de Psicología Ambiental en

América Latina. México: UNAM, CONACYT, UAP, p. 71-95.

Díaz, B. F, y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo.

México, DC: McGraw Hill.

Engel, R. J. y Engel, G. (1990), *Ehics of environment and development*, Joan (eds). Pág. 3

Fernández, E. (2006). Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva. Editorial Equinoccio.

Fernández, J., Elortegui, N., Rodríguez, J. & Moreno, T. (1999). ¿Cómo hacer unidades

didácticas innovadoras? Sevilla, España: Diada Ediora

Fernandez, I., Pires, D., Villamañán, R. (2014) Educación científica con enfoque ciencia-

tecnología-sociedad-ambiente. Construcción de un instrumento de análisis de las directrices

curriculares. Formación Universitaria, Vol.7, No.5, pp.2332. Chile. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/3735/373534455004.pdf>

Garritz, A. (1994). Ciencia-Tecnología-Sociedad a diez años de iniciada la corriente, Educación Química, 5(4), 217-223 Disponible en: <http://depa.pquim.unam.mx/sie/Documentos/054-bach.pdf>.

González, E. (1994). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. En: Tópicos en educación ambiental, vol. 1, n. ° 1, abril. México: SEMARNAT CECADESU, UNAM, p. 9-27.

González García, M., López, J., Lujan, J. Martín, M. Osorio, C. et al. (1996). Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Tecnos.

Grimaldo, M. (2008). Valores en un grupo de policías de tránsito de la ciudad de Lima, Perú. Revista Divertidas – Perspectivas en Psicología – Vol. 4, No. 2. 2008

Hernández, D. (2016). Aproximaciones a las concepciones y Representaciones sociales de los profesores de Educación Superior. Instituto de estudios superiores de Chiapas, Universidad Salazar, Dirección de Posgrado. Disponible en: http://sibiesch.dns2go.com/dig/pu/20_08/1/10.pdf

Hungerford, H. y Peyton, R (1992). Resumen de: Como construir un programa de educación ambiental. Madrid. Los libros de la Catarata. Pág. 11.

Ibarra, A. & Cerezo, J. A. (2001). Desafío y tensiones actuales en ciencia tecnología, tecnologías y sociedad. Madrid: Biblioteca Nueva.

Iozzi, L. (1978). The environmental issues test (EIT): a new assesment instrument for environmental education. In C. Davis and A. Sacks Eds., Current issues in environmental

education IV. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.

Kohlberg, L (1992). *Psicología del Desarrollo Moral*. Bilbao: Editorial Descleé de Brouwer. (Trabajo original publicado en 1984).

Leff, E. (1996). *Conocimiento y Educación Ambiental*. Congreso Internacional. Estrategias y Prácticas en Educación Ambiental. Ponencias plenarias. Santiago de Compostela.

López Cerezo, J. A. (1998). Ciencia, Tecnología y sociedad ante la educación. Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista Iberoamericana de educación*, Número18. Pág. 41-68.

Martínez, L. y Rojas, A. (2006). Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de aspectos de bioquímica. *Tecné, Episteme y Didaxis* N.º 19, 2006.

Martínez, L.; Villamil, Y. y Peña, D. (2006). Relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, a partir de casos simulados. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I. Palacio de Minería del 19 al 23 de junio de 2006.

Maturana, H. (2008), *El Sentido de lo Humano*. Santiago de Chile. Dolmen Ediciones. Pág. 59 – 61.

Medina, M. & Sanmartín, J. (eds.) (1990). *Ciencia, tecnología y sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública*. Barcelona: Anthropos.

Ministerio de Educación Nacional. (2005). *Educación para el desarrollo sostenible*. Al tablero, el periódico de un país que educa y se educa. Recuperado de

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.html>

Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental – SINA. Bogotá, D. C. 2002

Murcia, F. (1994). Investigar para cambiar, un enfoque sobre investigación-acción participante. Santafé de Bogotá: Editorial Magisterio

Nerina, M. (2001). La Educación Ambiental: una invitación al cambio. [Proyecto Final de Maestría]. España: Instituto de Investigaciones Ecológicas.

Newton, P., Driver, R. & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science, *International Journal of Science Education*, 21(5), 553– 576.

Ochoa de Toledo, M. (2015). Implementación del curso de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en el Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL).

Oldenski, T. E. (1991), “What on Earth are we doing with Environmental Ethics in Education?” en *Environmental Education and Information*. Vol. 10, N. 2. Pág. 68

Pavón, M. (1998). El problema de la interacción entre ciencia, tecnología y sociedad. Una consideración crítica al campo de CTS. Argumentos de razón crítica. *Revista Española de Ciencia, Tecnología y Sociedad y filosofía de la tecnología*, 1, Pág. 111-151.

Payá, M. (1997). Educación en valores para una sociedad abierta y plural, aproximación conceptual. España: Paidós.

Piaget, J. (1976) El criterio moral en el niño. Barcelona, E. Editorial Fontanella. Publicado en 1932 – Traducción al Español 1976)

Plonzack I. (2000). Constructivismo y enseñanza de las ciencias. En: *Revista de Investigación* N° 47.

Portillo Carlos. (2005). La teoría de Lawrence Kohlberg. Disponible en http://ficus.pntic.mec.es/~cprf0002/nos_hace/desarrol3.html

- Quintero, C. (2010). Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS. Revista del instituto de Educación de la Universidad del Norte. Disponible en <https://www.google.com.co/#q=pedagoog%C3%ADa+ctsa+>
- Ramírez, T. (1999). Como hacer un proyecto de investigación. Caracas: Panapo.
- Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Madrid, España: Autor.
- Restrepo, J. (2014). Concepción y prácticas de aula del maestro de ciencias naturales que promueven las relaciones CTS. Proyecto y Practica Pedagógica. Facultad de Educación. Licenciatura en Ciencias Naturales con Énfasis en Educación Ambiental. Universidad de Antioquia. Medellín – Antioquia. 2014.
- Ríos, E. y Solbes, J. (2007) Las relaciones CTSA en la enseñanza de la tecnología y las ciencias: una propuesta con resultados. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6 N° 1.
- Rodríguez, T., Martí, J., Montañés, M. (2000). La Investigación Social Participada. Construyendo Ciudadanía 1. Editores El viejo Topo, Barcelona 2000.
- Solbes, J. y Vilches, A. (1989). Interacciones Ciencia / Técnica / Sociedad. Un instrumento de cambio actitudinal, Enseñanza de las Ciencias. Vol. 7, p. 14 – 20.
- Sosa, N. (1990). Ética ecológica. Madrid. Universidad Libertaria.
- Savater, F. (1997). El valor de educar. Barcelona: Ed. Ariel.
- Tamayo, O., Vasco, C., Suarez, M., Quiceno, C., Garcia, L. & Giraldo, A. (2010) La Clase Multimodal. Formación y evaluación de conceptos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación. Colciencias, proyecto número 1219-11-17061.

Tilbury, D. (2001). Reconceptualizando la educación ambiental para un nuevo siglo. En: Tópicos en educación ambiental, n. ° 3. México: INE-SEMARNAT, p. 65-73.

Tobasura (2002). Los Medios Didácticos en la Educación Ambiental. Madrid: Morata.

UNESCO – PNUMA (1996) Programa Internacional de Educación Ambiental. Serie Educación Ambiental 7 – Educación Ambiental: Modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias.

UNESCO (1992). Declaración de Río de Janeiro sobre Desarrollo y Ambiente. Brasil.

Vega y Álvarez (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. En: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 4, n.º 1. España: Facultad de Ciencias de la Educación, p. 1-16.

Velásquez, A. y Leal, A. (2014). Concepciones sobre las relaciones Ciencia – Tecnología – Sociedad – Ambiente (CTSA) en el profesorado de ciencias en formación. Caso Universidad del Tolima. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina, 12, 13 y 14 de noviembre de 2014.

Yambert, P. A. y Donow, C. F. (1986) “Are we ready for ecological commandments”, Journal of Environmental Education, Vol. 17, N° 4. Pág. 13-16.

Zeidler, D. L., Osborne, J., Erduran, S., Simon, S. & Monk, M. (2003). The role of argument during discourse about socioscientific issues. En D.L. Zeidler (ed.), The Role of Moral Reasoning on Socioscientific Issues and Discourse in Science Education, (Chapter 5, Pp. 97-116). Dodrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Zenteno, B. E. (2007) Secuencias didácticas en la dimensión Ciencia-Tecnología, Sociedad para la educación media superior de la química. Disponible en: http://garritz.com/andoni_garritz_ruiz/documentos/zenteno-garritz_2007.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Fotografías y fichas de las Actividades Desarrolladas

SESIÓN I: Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente.

Estudiante 1.

Objetivo: Identifico las concepciones sociales sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.

Reflexiones Problematicadoras: Después de observar atentamente los videos, respondo cada una de las siguientes preguntas. Porque soy consciente de la necesidad de saber lo que pienso y por lo tanto respondo con sinceridad.

1. ¿Cómo puedo contribuir a la conservación de la naturaleza?
Botar la basura en el bote de basura y que no haya basura y cuidar la naturaleza
2. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Recoger la basura y no botar al suelo, pero echar al bote de basura
3. ¿De qué valores ambientales debo apropiarme para conservar los ecosistemas?
Que este muy limpio y conservar el ecosistema y el medio ambiente
4. ¿De qué manera mis actitudes contribuyen a dañar mi ecosistema?
La basura que esta botada nos daña nuestro ecosistema
5. ¿En qué ambiente me gustaría vivir?
En uno que este impecable y sin basura y muy lindo y bonito
6. ¿Cómo debo actuar para demostrar que soy respetuoso y responsable con mi entorno?
Ayudar a recoger la basura y no la quema al frente de la casa
7. ¿De no intervenir, qué problemas ambientales enfrentará mi comunidad y las próximas generaciones?
La basura nos enfrenta a nuestra comunidad

En la Figura A1 se puede observar la presentación de videos cortos sobre daños ambientales y sus repercusiones en los ecosistemas.



Figura Anexo 1. Presentación de diapositivas sobre valores ambientales.

En la Figura Anexo 1, se puede ver la evidencia de la realización de un cuestionario de reflexión aplicado a los estudiantes acerca de las diapositivas presentadas.



Figura Anexo 1.2. Representaciones gráficas sobre lo que el estudiante entiende acerca de los valores del respeto y la responsabilidad ambiental.



Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión I Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	II
Juicio de Valoración	Sus razonamientos se centran únicamente en evitar arrojar basura fuera del lugar establecido. Esto se puede visualizar en la expresión que manifiesta el niño <i>“Botar la basura en el bote de basura y que no haya basura y cuidar la naturaleza”</i>	El valor ambiental que enfatiza es el cuidado de la naturaleza al evitar botar basura.
2	I	I
Juicio de Valoración	El estudiante insiste en que la basura es el mayor problema de contaminación, pero no tiene en cuenta los valores ambientales y su respuesta no concuerda con la pregunta planteada que es: ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano? Y su respuesta se expresa bajo la siguiente oración: <i>“Recoger la basura y no botar al suelo, pero echar al bote de basura”</i> .	En su respuesta no se observa actitudes que contribuyan al ejercicio correcto de la ciudadanía tendiente al mejoramiento del medio ambiente.
3	I	I
Juicio de Valoración	Aunque no menciona explícitamente un valor ambiental se entiende que el estudiante considera importante la conservación del medio ambiente. Situación que se mira reflejada en la respuesta que expresa: <i>“Que este muy limpio y conservar el ecosistema y el medio ambiente”</i>	No menciona ningún valor ambiental y por lo tanto no refleja un compromiso serio frente al ambiente.
4	I	I
Juicio de	Entiende que botar basura es una	No se atribuye ninguna

Valoración	actitud negativa contra el ambiente. El estudiante expresa que: <i>“La basura que esta botada nos daña nuestro ecosistema”</i>	responsabilidad frente al deterioro del ecosistema, solo repite que la basura daña el entorno.
5	II	II
Juicio de Valoración	Tiene claridad sobre el ambiente donde le gustaría vivir. Expresando en su respuesta que: <i>“En uno que este impecable y sin basura y muy lindo y bonito”</i> .	Asigna a su imaginario de ambiente tres características que dan a entender su deseo de vivir en un ambiente sano.
6	II	II
Juicio de Valoración	Demuestra una actitud de respeto y responsabilidad al comprometerse a recoger la basura y no quemarla. Se identifica esta actitud en la respuesta dada por el estudiante <i>“Ayudar a recoger la basura y no la quema al frente de la casa”</i>	Según su respuesta la estudiante pretende mejorar su relación con el ambiente al evitar actitudes negativas frente al entorno.
7	I	I
Juicio de Valoración	Su respuesta <i>“La basura nos enfrenta a nuestra comunidad”</i> da a entender que no comprendió la intención de la pregunta.	No demuestra ningún tipo de contribución a la solución de la problemática ambiental que enfrenta su comunidad.

Anexo 2. Visualización de concepciones

SESIÓN II: Visualizando concepciones

Estudiante 1

Objetivo: Categorizar mis concepciones.

Reflexiones Problematicadoras: ¿Qué tipo de concepciones tengo en este momento para comprender y apropiarme de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad?

Autoevaluación: Marco con una **X** en la casilla que representa mi comportamiento habitual.

	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1. Mantengo mis sitios de estudio aseados		X		
2. Después de mi jornada de estudio adecuo y aseo mi entorno		X		
3. Coloco los empaques de los productos que adquiero en la cesta después de haberlos usado		X		
4. Practico el reciclaje y clasifico la basura que se genera en mi casa		X		
5. Participo en campañas de aseo y reciclaje programadas en mi colegio		X		
6. Ayudo a reciclar en mi colegio			X	
7. Mis familiares, amigos o conocidos reciclan en mi casa		X		
8. Conozco sobre los problemas ambientales en mi barrio y mi colegio				X
9. He participado en acciones de reforestación en mi colegio y mi municipio		X		
10. Respeto y cuido la flora y fauna de mi entorno		X		
11. Levanto basura en mi colegio y en la calle, sin que me den la orientación para hacerlo	X			
12. Suelo apagar la luz al salir de mi salón de clases o de una habitación		X		
13. Evito rayar y ensuciar los pupitres y paredes de mi colegio		X		
14. En mi casa se usan bombillos de bajo consumo				X
15. Cierro las llaves del agua en los baños de mi casa y mi colegio				X
16. Cierro la llave del agua al cepillarme y al bañarme				X
17. En salidas de campo y paseos familiares evito contaminar el entorno				X
18. Al realizar compras en el mercado evito el consumo de bolsas plásticas llevando mis propias bolsas	X			

Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión II Visualizando concepciones**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG											
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo										
Valoración	I	I										
Juicio de Valoración	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta para categorizar las concepciones que presenta el estudiante se encontró que A VECES el estudiante práctica comportamientos ambientales respetuosos y responsables en un 55,56%; CASI SIEMPRE desarrolla actividades encaminadas a fortalecer estos valores en un 5,56%; SIEMPRE realiza acciones que evidencian la praxis de los valores ambientales en un 27,78%; y que NUNCA ha intervenido en actividades de cuidado y protección ambiental en un 11,11%.</p> <div><p>Visualización de Concepciones</p><table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>A Veces</td><td>55,56%</td></tr><tr><td>Casi Siempre</td><td>5,56%</td></tr><tr><td>Siempre</td><td>27,78%</td></tr><tr><td>Nunca</td><td>11,11%</td></tr></tbody></table></div>	Categoría	Porcentaje	A Veces	55,56%	Casi Siempre	5,56%	Siempre	27,78%	Nunca	11,11%	<p>Se percibe un escaso compromiso en el desarrollo de pequeñas tareas encaminadas al mejoramiento ambiental. Su aporte al cuidado, protección y mejoramiento ambiental es escaso lo que lleva a pensar que aún no comprende la importancia de la apropiación de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.</p>
	Categoría	Porcentaje										
A Veces	55,56%											
Casi Siempre	5,56%											
Siempre	27,78%											
Nunca	11,11%											
	<p>El estudiante algunas veces realiza acciones ambientales de cuidado. Prevención y mejoramiento del entorno, lo que indica que necesita un mayor compromiso y una mejor disposición para la solución de problemas ambientales cotidianos.</p>											

Figura Anexo 2. Desarrollo de un cuestionario de autoevaluación para identificar el tipo de concepciones sobre el conocimiento y sobre el aspecto afectivo – emotivo.



Anexo 3. Visualización del entorno

SESIÓN III: Un vistazo a mi entorno

Estudiante 1

Objetivos: Reconozco el entorno para determinar los componentes del ecosistema y las relaciones que se presentan entre los seres vivos y el ambiente.

Determino la manera cómo se relaciona el ser humano con su entorno natural.

Reflexiones problematizadoras:

1. ¿Cómo percibo mi entorno?

Cuidar los árboles, echarles agua a las plantas

2. ¿Cuál es la relación que tengo con mi medio ambiente?

Estar recogiendo la basura y estar diciendo a los demás que no boten basura

3. ¿Cuáles son los factores que forman parte del medio ambiente y los cuales debo respetar?

Agua, aire, suelo.

Nos tenemos que respetar y no botar basura al agua, etc.

Bitácora de concepciones estudiante 1

Sesión III Un vistazo a mi entorno

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Su respuesta: “Cuidar los árboles, echarles agua a las plantas”, no se relaciona con la pregunta ya que nombra ciertos compromisos más no describe su percepción del entorno.	Para el estudiante es importante el cuidado de los árboles y demuestra afecto por las plantas al mencionar que se les debe echar agua.
2	I	I
Juicio de Valoración	El estudiante no describe su relación con el medio ambiente, sino que menciona 2 acciones que considera importantes para mejorar su entorno. Su respuesta es: “Estar recogiendo la basura y estar diciendo a los demás que no boten basura”.	A pesar de que no articula la respuesta con la pregunta hace notar el esfuerzo por mejorar su medio ambiente.
3	II	II
Juicio de Valoración	Menciona una lista de factores abióticos (no vivos) “Agua, aire, suelo.” y acciones negativas que se deben evitar. “Nos tenemos que respetar y no botar basura al agua, etc.”	Menciona la importancia del respeto y entiende que la basura afecta a los factores ambientales.

Figura Anexo 3.1. Salida de campo para identificar los componentes del ecosistema



Figura Anexo 3.2. El día de la mascota. Facilita que los estudiantes comprendan los cuidados, el respeto y la responsabilidad que el amo tiene con el ser vivo que tiene a su cargo.



Figura Anexo 3.3. Una clase completamente verde. Facilita que los estudiantes expliquen los beneficios de tres plantas propias de la región.



Anexo 4. Acercamiento al Ecosistema

SESIÓN IV: Me acerco a otros ecosistemas

Estudiante 1

Objetivos: Comparo las características del entorno con las de otros ecosistemas.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuáles son las características propias de los ecosistemas terrestres y acuáticos?
Tierra, árboles, plantas, perro sapo renacuajos
2. ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas?
Para tener una salud perfecta
3. ¿De qué manera interviene el ser humano en la dinámica de los ecosistemas?
Negativo y positivo

Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión IV Me acerco a otros ecosistemas**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	No menciona ninguna característica de los ecosistemas, solo se remite a nombrar factores bióticos y abióticos. Esta concepción surge de la respuesta dada por el estudiante: <i>“Tierra, árboles, plantas, perro sapo renacuajos”</i>	No se observa ninguna actitud reflexiva frente a los ecosistemas.
2	II	I
Juicio de Valoración	Entiende que el cuidado de los ecosistemas se relaciona directamente con la calidad de vida de los individuos. Su respuesta es: <i>“Para tener una salud perfecta”</i> .	Le otorga gran importancia al aspecto de la salud, lo que conlleva a pensar que relaciona el cuidado con el bienestar.
3	I	I
Juicio de Valoración	Aunque comprende que el ser humano ejerce influencia negativa y positiva en la dinámica de los ecosistemas no especifica las acciones humanas que benefician o perjudican el ecosistema. Su respuesta se limita a: <i>“Negativo y positivo”</i>	Su respuesta no demuestra ninguna reflexión sobre las actitudes del ser humano frente a su entorno.

Figura Anexo 4.1. Sensibilización de la comunidad educativa a través de la elaboración de mensajes alusivos al respeto y la responsabilidad con el medio ambiente.



Anexo 5. El engranaje CTSA

SESIÓN V: El engranaje CTSA

Estudiante 1

Objetivos: Identifico la ciencia y tecnología en actividades sociales y ambientales, y analizo las ventajas y desventajas de esta relación.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿El desarrollo científico y tecnológico está en contra de la conservación de los ecosistemas?

Sí, porque es un conjunto de plantas como árboles y flores, matas y animales

2. ¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida de las personas?

Muchas personas tienen que viajar en pies y navegar en barcos

3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar innovaciones tecnológicas en el ambiente?

4.

Hay muchas que van viajando y compran mecato en la calle.

Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión V El engranaje CTSA**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	La respuesta del estudiante: “Sí, porque es un conjunto de plantas como árboles y flores, matas y animales”, denota una ausencia del conocimiento con respecto al desarrollo científico y tecnológico y una total desarticulación al relacionar los términos con la conservación de los ecosistemas.	Su respuesta no refleja ningún tipo de emoción ni de reflexión sobre desarrollo técnico científico y conservación ambiental.
2	I	I
Juicio de Valoración	5. No se observa una clara relación entre la pregunta “¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida de las personas?” y la respuesta “Muchas personas tienen que viajar en pies y navegar en barcos”, aunque suponemos que el estudiante relaciona el avance tecnológico con el surgimiento de los medios de transporte.	No se observa ninguna reflexión profunda sobre el desarrollo tecno científico y su influencia en la calidad de vida.
3	I	I
Juicio de Valoración	La respuesta que proporciona la estudiante “Hay muchas que van viajando y compran mecato en la calle” da a entender que no comprendió la pregunta, y por lo tanto responde de manera incongruente.	Su respuesta no permite realizar un análisis de la estudiante frente a su concepción afectivo – emotivo.

Figura Anexo 5. Elaboración de un collage sobre innovaciones tecnológicas favorables y desfavorables para el medio ambiente



Figura Anexo 5.1. Juego de roles. En sala de informática consultan videos de grupos de tecno científicos que defienden a la ciencia y la tecnología a favor de la conservación del medio y otro grupos de ciudadanos y campesinos atacan el desarrollo tecno científico.



Anexo 6. Las afectaciones ambientales

SESIÓN VI: Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo.

Estudiante 1

Objetivos:

- Comparo distintos momentos históricos para comprender la línea evolutiva de los valores ambientales.
- Determino los paradigmas epistemológicos que a lo largo de la historia han permitido explicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo ha cambiado la relación del ser humano con la naturaleza al pasar el tiempo?
Cada día nos enseñaban la naturaleza y a recoger basura.
2. ¿Mis antepasados respetaban y eran más responsables con el medio ambiente?
No mis antepasados antes eran más difíciles y toca desarrollar la basura
3. ¿Los desastres naturales son un castigo divino por destruir el medio ambiente?
Nos ayudan a la salud y la vida y a la responsabilidad.

Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión VI Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Reflexiona acerca de lo que los antepasados enseñaban sobre la naturaleza. Lo describe así en su respuesta: “Cada día nos enseñaban la naturaleza y a recoger basura.”	Resalta la actitud positiva de los antepasados frente a la naturaleza.
2	I	I
Juicio de Valoración	De acuerdo con el criterio del estudiante sus antepasados eran menos respetuosos frente a la naturaleza, posiblemente porque no le daban uso adecuado a la basura. Su respuesta expresa “No mis antepasados antes eran más difíciles y toca desarrollar la basura”	Según la afirmación los antepasados tenían una actitud negativa frente al medio ambiente.
3	I	I
Juicio de Valoración	Al parecer el estudiante no comprendió la pregunta en su contexto, porque asocia los desastres naturales con un beneficio para la salud y para la vida. Su respuesta es: “Nos ayudan a la salud y la vida y a la responsabilidad”	La opinión del estudiante apunta a clasificar los desastres naturales como factores positivos, ya que permiten mejorar la salud y la vida de los individuos.

Figura Anexo 6. Análisis de cuentos ambientales para reflexionar sobre el cambio de actitudes frente al ambiente



Figura Anexo 6.1. Redacción de cartas de disculpas al medio ambiente por la falta de respeto y de responsabilidad.



Figura Anexo 6.2. Representación gráfica del medio ambiente en el futuro para determinar las emociones, sentimientos y creencias del estudiante respecto a su destino.



Anexo 7. Construcción Desde el Propio Contexto

SESIÓN VII: Influir en mi contexto solo para construir

Estudiante 1

Objetivos: Analizo una situación ambiental de la Institución buscando dar una solución a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuál es el problema ambiental más grave que afecta mi Institución?
Es todo lo que nos rodea los patios no botar la basura a las canecas
2. ¿Qué piensan mis pares, docentes y familiares sobre el problema ambiental que afecta mi Institución?
Botar la basura a las canchas y a los salones
3. ¿Cómo puedo contribuir a solucionar el problema?
No botando la basura y estar recogiendo la basura y no contaminar los ríos
4. ¿Cuál es la relación entre el problema y la falta de valores ambientales?
No hay respeto, no hay compromiso y hay mucha irresponsabilidad.

Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión VII Influir en mi contexto solo para construir**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	El problema ambiental que identifica es la errónea disposición de las basuras porque afirma en su respuesta que: <i>“Es todo lo que nos rodea los patios no botar la basura a las canecas”</i> , la ubica en cualquier lugar de la institución.	La reflexión del estudiante deja ver su preocupación frente a la problemática ambiental de su institución.
2	I	I
Juicio de Valoración	Al parecer el estudiante quiere dar a entender que toda la comunidad educativa identifica la misma problemática ambiental sobre la mala disposición de basuras. Esta argumentación surge de la respuesta dada por el estudiante <i>“Botar la basura a las canchas y a los salones”</i>	Resalta la actitud negativa que tienen los integrantes de la comunidad educativa en cuanto a la disposición de las basuras.
3	II	II
Juicio de Valoración	Se observa un compromiso personal para solucionar el problema ambiental de la institución, su respuesta <i>“No botando la basura y estar recogiendo la basura y no contaminar los ríos”</i> denota que su sentido de pertenencia va más allá de los muros de la institución, proyecta su comportamiento ambiental por fuera de este contexto.	Parece ser que le afecta la disposición de las basuras en su institución, por lo que trata de aportar a la solución del problema depositando la basura en los lugares establecidos.
4	II	II
Juicio de Valoración	Relaciona el problema ambiental de la institución con la falta de valores ambientales como el respeto, el compromiso y la responsabilidad. Su respuesta <i>“No hay respeto, no hay compromiso y hay mucha irresponsabilidad”</i>	Analiza las actitudes de los integrantes de la comunidad educativa y concluye que la carencia de valores ambientales contribuye a incrementar el problema.

Figura Anexo 7. Diseño, aplicación y análisis de encuestas a estudiantes, familiares y docentes



Figura Anexo 7.1. Campañas de reciclaje.



Figura Anexo 7.2. Colaboro con el reciclaje.



Figura Anexo 7.3. Eco feria de productos elaborados con material reciclable.



Anexo 8. Prácticas de Valores Ambientales

SESIÓN VIII: Practico el respeto y la responsabilidad ambiental.

Estudiante 1

Objetivos:

- Descubro la importancia de acciones responsables y respetuosas con el medio ambiente.
- Reflexiono sobre los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las sesiones.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?

Sí. No debemos botar basura y no contaminar los ríos, no hacer quemas ni talar los árboles, ni arrancar las hojas de los árboles

2. ¿Qué acciones he desarrollado para que mis pares evidencien mi práctica de valores ambientales?

Yo aprendí que debemos botar la basura a las canecas y que no debemos hacer quemas ni arrancar las hojas de los árboles

3. ¿Cuál valor ambiental considera mi docente he practicado efectivamente?

El respeto.

Bitácora de concepciones estudiante 1**Sesión VIII Práctico el respeto y la responsabilidad ambiental**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Con respecto a la primera sesión el estudiante ha ampliado su visión sobre ser un mejor ciudadano, ya que inicialmente se refería a ubicar la basura en los lugares adecuados, pero en esta sesión también trata sobre la contaminación del agua y el respeto por los árboles. Su respuesta confirma lo analizado “ <i>Sí. No debemos botar basura y no contaminar los ríos, no hacer quemas ni talar los árboles, ni arrancar las hojas de los árboles</i> ”	La actitud del estudiante está encaminada a la prohibición de ciertos comportamientos negativos que destruyen la naturaleza.
2	II	II
Juicio de Valoración	Su compromiso ambiental es dar una disposición correcta a los residuos sólidos dentro de la institución. Su respuesta expresa un sentimiento de compromiso al aplicar lo aprendido: “ <i>Yo aprendí que debemos botar la basura a las canecas y que no debemos hacer quemas ni arrancar las hojas de los árboles</i> ”	Las acciones ambientales que se propone van a ayudar a mejorar su entorno y con ellas se evidencia su práctica de los valores ambientales del cuidado, respeto y responsabilidad.
3	II	II
Juicio de Valoración	El estudiante está practicando el valor ambiental del respeto porque ubica los residuos sólidos en los lugares designados para este fin dentro y fuera del aula. En su respuesta expresa: “ <i>El respeto</i> ”	La actitud frente a su entorno es positiva porque con pequeñas tareas ambientales contribuye a mejorar el paisaje de la institución.

Figura 8.1. Enumerar una lista de los aprendizajes que el estudiante considera que alcanzó en la UD.



Figura 8.2. Reflexiono sobre un problema ambiental que afecta a mi comunidad y propongo alternativas de solución.



Anexo 9. Reflexiones Finales

SESIÓN I: Propongo alternativas de solución a problemas ambientales.

Estudiante 1

Objetivo: Analizo una problemática ambiental del contexto proponiendo posibles soluciones para contrarrestar el impacto ambiental en el entorno.

Reflexiones Problematicadoras: Después de analizar detenidamente la problemática ambiental planteada a continuación, interiorice la dimensión del problema, proponga una solución, organice sus ideas y finalmente redacte paso a paso la posible solución que usted piensa adecuada para resolver el problema.

En el departamento del Putumayo, cada vez son mayores los derrames de petróleo causados por las empresas petroleras que están en el departamento. Esta situación ha provocado un problema ambiental serio que afecta no sólo a los seres humanos, sino también a los animales, la vegetación, los cuerpos de agua y el suelo. De no dar una pronta solución a este problema, el impacto sobre los ecosistemas será nefasto, hasta el punto de destruir por completo la posibilidad de vida en estos lugares.

De acuerdo con lo anterior ¿cuál cree usted que sería la mejor forma de solucionar esta problemática ambiental?

Para solucionar esta problemática en el departamento del Putumayo en cuanto al daño del medio ambiente, sería nombrar una mejor contraloría ambiental con sentido de pertenencia en cuanto al derramamiento de crudo que afecta los cuerpos de agua, el suelo, la vegetación etc. Y así, podríamos tener una mejor calidad de vida para todos.

Bitácora de concepciones estudiante 1

Reflexión Final: Propongo alternativas de solución a problemas ambientales.

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
Valoración	II	II
Juicio de Valoración	La solución de la problemática ambiental se basa en delegar responsabilidades ambientales en una entidad que controle el derrame de crudo. Si bien esta medida es adecuada no tiene claridad de las entidades encargadas de velar por el uso adecuado de los recursos naturales.	Destaca el sentido de pertenencia como una cualidad necesaria para la conservación y el mantenimiento de los recursos naturales.

Anexo 10. Reflexiones Finales Sesión I

SESIÓN I: Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente

Estudiante 2

Objetivo: Identifico mis concepciones sociales sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad

Reflexiones Problematicadoras: Después de observar atentamente los videos, respondo cada una de las siguientes preguntas. Necesito saber lo que pienso, así que debo responder con sinceridad.

1. ¿Cómo puedo contribuir a la conservación de la naturaleza?
No gastar mucha agua, no botar basura a los ríos, reciclar, no quemar llantas ni basura no arrancar muchas hojas del cuaderno escribir utilizando demoradamente la hoja etc.
2. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Si pues ellos tienen más sabiduría más conocimiento y me ayudan a ser más una mejor persona para nuestro mundo que conoce la vida como las pocas que la cuidan el mayor tiempo.
3. ¿De qué valores ambientales debo apropiarme para conservar los ecosistemas?
Recogiendo la basura no contaminar las aguas o los mares reciclar etc.
4. ¿De qué manera mis actitudes contribuyen a dañar mi ecosistema?
Que poco a poco estamos dañando la capa solar que estamos tirando basura a los ríos a las calles estamos malgastando el agua etc.
5. ¿En qué ambiente me gustaría vivir?
Me gustaría vivir en un ambiente sano, limpio brillante de artos colores ósea impecable
Me gustaría tenerlo ahorita el mismo lugar que Dios nos dio.
6. ¿Cómo debo actuar para demostrar que soy respetuoso y responsable con mi entorno?
Primero que todo respetarme a mí y a toda la gente colaborar en lo que más pueda y salir adelante con todo...
7. ¿De no intervenir, qué problemas ambientales enfrentará mi comunidad y las próximas generaciones?
No tendrían agua, comida, casa y pues los árboles y la tierra se van secando poco a poco que la gente se moriría de sed de hambre etc. Y serían muy cochinas.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión I Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
I	II	II
Juicio de Valoración	En su respuesta: “No gastar mucha agua, no botar basura a los ríos, reciclar, no quemar llantas ni basura no arrancar muchas hojas del cuaderno escribir utilizando demoradamente la hoja etc.”. Menciona varias medidas de prevención para proteger la naturaleza, las cuales pueden ser realizadas por el estudiante.	Su interés de conservar la naturaleza no se relaciona con la educación ambiental, sino que se enfoca en las prohibiciones.
2	I	II
Juicio de Valoración	Atribuye a los valores ambientales cualidades de personas por lo que es evidente que no tiene claro el concepto de valor ambiental. Su respuesta expresa: “Si pues ellos tienen más sabiduría más conocimiento y me ayudan a ser más una mejor persona para nuestro mundo que conoce la vida como las pocas que la cuidan el mayor tiempo”	Considera que las personas que cuidan la naturaleza son mejores individuos y por lo tanto mejores ciudadanos.
3	II	II
Juicio de Valoración	Su respuesta expresa: “Recogiendo la basura no contaminar las aguas o los mares reciclar etc.” Aunque no menciona el valor ambiental específico entiende la importancia de proteger y limpiar su entorno.	Menciona el reciclaje como una medida de conservación de los ecosistemas lo cual demuestra su sentido de responsabilidad social.
4	II	II
Juicio de Valoración	Es consciente que su actuar no favorece positivamente al medio ambiente. Su respuesta describe: “Que poco a poco estamos dañando la capa solar que estamos tirando basura a los ríos a las calles estamos malgastando el agua etc.” y conoce algunas situaciones de riesgo, aunque no las identifica	Asume su responsabilidad frente al daño ecológico que están causando los seres humanos a los ecosistemas.

	claramente.	
5	II	II
Juicio de Valoración	Describe el ambiente ideal donde le gustaría vivir y enumera las características que debería tener. Su respuesta lo expresa así: <i>“Me gustaría vivir en un ambiente sano, limpio brillante de artos colores ósea impecable. Me gustaría tenerlo ahorita el mismo lugar que Dios nos dio”</i>	Añora vivir en un ambiente sano y limpio que le recuerde el paraíso que su ideal de su ser divino le regalo.
6	I	II
Juicio de Valoración	No tiene claridad en las acciones concretas que debe realizar para demostrar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad con su entorno. Su respuesta expresa: <i>“Primero que todo respetarme a mí y a toda la gente colaborar en lo que más pueda y salir adelante con todo”</i> , relaciona mal los términos de responsabilidad ambiental y social.	Para el estudiante es importante el auto respeto y el respeto por el prójimo, aunque no lo relaciona con la responsabilidad con su entorno.
7	II	II
Juicio de Valoración	Comprende las consecuencias que el ser humano puede enfrentar en el futuro, su respuesta describe: <i>“No tendrían agua, comida, casa y pues los árboles y la tierra se van secando poco a poco que la gente se moriría de sed de hambre etc. Y serían muy cochinas”</i> las situaciones descritas reflejan que es consciente del daño del mal comportamiento ambiental y del irrespeto al mismo.	Su visión sobre el futuro es pesimista porque menciona una lista de consecuencias negativas que terminarían por destruir al ser humano.

Anexo 11. Reflexiones Finales Sesión II**SESIÓN II:** Visualizando concepciones**Estudiante 2****Objetivo:** Categorizo mis concepciones

Reflexiones Problematicadoras: ¿Qué tipo de concepciones tengo en este momento para comprender y apropiarme de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad?

Autoevaluación: Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1. Mantengo mis sitios de estudio aseados		X		
2. Después de mi jornada de estudio adeco y aseo mi entorno		X		
3. Coloco los empaques de los productos que adquiero en la cesta después de haberlos usado				X
4. Practico el reciclaje y clasifico la basura que se genera en mi casa			X	
5. Participo en campañas de aseo y reciclaje programadas en mi colegio		X		
6. Ayudo a reciclar en mi colegio	X			
7. Mis familiares, amigos o conocidos reciclan en mi casa		X		
8. Conozco sobre los problemas ambientales en mi barrio y mi colegio			X	
9. He participado en acciones de reforestación en mi colegio y mi municipio	X			
10. Respeto y cuido la flora y fauna de mi entorno		X		
11. Levanto basura en mi colegio y en la calle, sin que me den la orientación para hacerlo			X	
12. Suelo apagar la luz al salir de mi salón de clases o de una habitación			X	
13. Evito rayar y ensuciar los pupitres y paredes de mi colegio				X
14. En mi casa se usan bombillos de bajo consumo			X	
15. Cierro las llaves del agua en los baños de mi casa y mi colegio				X
16. Cierro la llave del agua al cepillarme y al bañarme				X
17. En salidas de campo y paseos familiares evito contaminar el entorno		X		
18. Al realizar compras en el mercado evito el consumo de bolsas plásticas llevando mis propias bolsas		X		

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión II Visualizando concepciones**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG											
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo										
Valoración	3	3										
Juicio de Valoración	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta para categorizar las concepciones que presenta el estudiante se encontró que A VECES el estudiante práctica comportamientos ambientales respetuosos y responsables en un 38,89%; CASI SIEMPRE desarrolla actividades encaminadas a fortalecer estos valores en un 27,78%; SIEMPRE realiza acciones que evidencian la praxis de los valores ambientales en un 22,22%; y que NUNCA ha intervenido en actividades de cuidado y protección ambiental en un 11,11%.</p> <div><p>Visualización de Concepciones</p><table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>A Veces</td><td>38,89%</td></tr><tr><td>Casi Siempre</td><td>27,78%</td></tr><tr><td>Siempre</td><td>22,22%</td></tr><tr><td>Nunca</td><td>11,11%</td></tr></tbody></table></div> <p>El comportamiento habitual de este estudiante tiende a la práctica de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad, aunque le falta comprometerse con el desarrollo de actividades ecológicas con mayor frecuencia.</p>	Categoría	Porcentaje	A Veces	38,89%	Casi Siempre	27,78%	Siempre	22,22%	Nunca	11,11%	<p>Las actitudes ambientales que el estudiante demuestra a través de sus prácticas cotidianas tienden al cuidado y a la protección de los recursos naturales, aunque todavía le falta esforzarse por convertir estos comportamientos en habituales se percibe cierto grado de compromiso en el mejoramiento de su entorno.</p>
Categoría	Porcentaje											
A Veces	38,89%											
Casi Siempre	27,78%											
Siempre	22,22%											
Nunca	11,11%											

Anexo 12. Reflexiones Finales Sesión III

SESIÓN III: Un vistazo a mi entorno

Estudiante 2

Objetivos: Reconozco el entorno para determinar los componentes del ecosistema y las relaciones que se presentan entre los seres vivos y el ambiente.

Determino la manera cómo se relaciona el ser humano con su entorno natural.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo percibo mi entorno?

Yo percibo mi entorno como el lugar donde un ecosistema diferente, el río donde me baño y todo lo que encuentro en mi entorno es algo que lo cuido mucho para el día de mañana no perderlo.

2. ¿Cuál es la relación que tengo con mi medio ambiente?

La relación que tengo con mi medio ambiente es que lo respeto, yo miro que le falta agua se la hecho y el me da comida me da sombra etc.

3. ¿Cuáles son los factores que forman parte del medio ambiente y los cuales debo respetar?

El agua, el suelo, el aire, la arena, las plantas los tenemos que respetar porque ellos nos sirven de mucho en esta vida, sin ellos no vivimos.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión III Un vistazo a mi entorno**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
I	I	II
Juicio de Valoración	A pesar de que nombra un ecosistema acuático con el cual se identifica y menciona que lo cuida no describe con claridad la percepción que tiene de su entorno. <i>Su respuesta: “Yo percibo mi entorno como el lugar donde un ecosistema diferente, el río donde me baño y todo lo que encuentro en mi entorno es algo que lo cuido mucho para el día de mañana no perderlo”</i>	Siente gran aprecio por un ecosistema en particular y trata de cuidarlo para evitar perderlo.
2	II	II
Juicio de Valoración	Tiene una relación recíproca con el medio ambiente ya que menciona que lo respeta y lo cuida para que las plantas le brinden comida y sombra. En su respuesta se sustenta esta afirmación <i>“La relación que tengo con mi medio ambiente es que lo respeto, yo miro que le falta agua se la hecho y él me da comida me da sombra etc.”</i>	Siente respeto por las plantas y trata de cuidarlas para recibir beneficios de parte de ellas.
3	II	II
Juicio de Valoración	Menciona una lista de factores abióticos y bióticos y expresa la necesidad de respetarlos porque nuestra vida depende de ellos. Su respuesta expresa conocimiento algún tipo de tema: <i>“El agua, el suelo, el aire, la arena, las plantas los tenemos que respetar porque ellos nos sirven de mucho en esta vida, sin ellos no vivimos.”</i>	Entiende la importancia de los factores que forman parte del medio ambiente y resalta el valor del respeto como una medida para prevenir su agotamiento.

Anexo 13. Reflexiones Finales Sesión IV

SESIÓN IV: Me acerco a otros ecosistemas

Estudiante 2

Objetivos: Comparo las características del entorno con las de otros ecosistemas.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuáles son las características propias de los ecosistemas terrestres y acuáticos?
En el desierto hay árboles tierra y animales esto nos sirve para el mundo.
2. ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas?
Porque cuando no los cuidemos se van a extinguir como los dinosaurios.
3. ¿De qué manera interviene el ser humano en la dinámica de los ecosistemas?
Nosotros ayudamos a proteger el ecosistema, pero cada vez me siento culpable de lo que hace la gente.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión IV Me acerco a otros ecosistemas**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Se limita a nombrar algunos componentes de un ecosistema terrestre particular. En su respuesta: <i>“En el desierto hay árboles tierra y animales esto nos sirve para el mundo”</i> , no describe sistemas acuáticos.	No se percibe ningún tipo de emoción ni sentimiento en a respuesta.
2	II	II
Juicio de Valoración	Tiene claro que el cuidado de los ecosistemas es básico para evitar la extinción de los mismos. En su respuesta describe <i>“Porque cuando no los cuidemos se van a extinguir como los dinosaurios.”</i>	Su respuesta denota algo de angustia frente a la extinción de los ecosistemas como consecuencia de la falta de cuidarlos.
3	I	II
Juicio de Valoración	En su respuesta <i>“Nosotros ayudamos a proteger el ecosistema, pero cada vez me siento culpable de lo que hace la gente.”</i> No hace claridad en las acciones que el ser humano realiza en pro o en contra de los ecosistemas. Restringe su respuesta a la protección que se debe tener por los ecosistemas.	Expresa un sentimiento de culpabilidad frente a las acciones que el ser humano realiza en contra del ecosistema.

Anexo 14. Reflexiones Finales Sesión V

SESIÓN V: El engranaje CTSA

Estudiante 2

Objetivos: Identifico la ciencia y tecnología en actividades sociales y ambientales, y analizo las ventajas y desventajas de esta relación.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿El desarrollo científico y tecnológico está en contra de la conservación de los ecosistemas?

Pues en algunas cosas si esta, como en los bombillos ahorradores, pues los que no son como los carros, etc.

2. ¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida de las personas?

Mucho mejor aunque sean malos para el medio ambiente pero la verdad si nos han ayudado mucho...

3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar innovaciones tecnológicas en el ambiente?

Es ventaja que nos corta caminos, pero la desventaja es que nosotros tiramos basura en la carretera.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión V El engranaje CTSA**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
I	I	II
Juicio de Valoración	Para el estudiante los carros contribuyen a la contaminación del ambiente, pero los bombillos ahorradores lo favorecen. No hay claridad en la respuesta: <i>“Pues en algunas cosas si esta, como en los bombillos ahorradores, pues los que no son como los carros, etc.”</i>	Diferencia algunas acciones positivas y negativas que pueden preservar o destruir los ecosistemas.
2	II	II
Juicio de Valoración	Reflexiona sobre los beneficios que han brindado la ciencia y la tecnología al ser humano. En su respuesta describe: <i>“Mucho mejor, aunque sean malos para el medio ambiente pero la verdad si nos han ayudado mucho”</i> a la vez, afirma que estos adelantos tecno científicos han deteriorado el medio ambiente.	Se observa algo de confusión en la respuesta porque defiende los adelantos científicos y tecnológicos, pero a la vez, entiende que han perjudicado al entorno.
3	II	I
Juicio de Valoración	Menciona un ejemplo claro al citar el transporte como una ventaja para acortar caminos, pero, como una desventaja al hacer mal uso del transporte cuando se tira basura a la carretera. Su respuesta expresa <i>“Es ventaja que nos corta caminos, pero la desventaja es que nosotros tiramos basura en la carretera.”</i>	Aunque determina las ventajas y desventajas en un caso concreto de innovación tecnológica, no hay claridad en el tipo de emoción que expresa frente a las actitudes negativas que se presentan en la ejemplificación.

Anexo 15. Reflexiones Finales Sesión VI

SESIÓN VI: Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo.

Estudiante 2

Objetivos:

- Comparo distintos momentos históricos para comprender la línea evolutiva de los valores ambientales.
- Determino los paradigmas epistemológicos que a lo largo de la historia han permitido explicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo ha cambiado la relación del ser humano con la naturaleza al pasar el tiempo?
Mucho, está más destruida pues nosotros no la cuidamos ni nada, nosotros la maltratamos con los carros, las motos, etc.
2. ¿Mis antepasados respetaban y eran más responsables con el medio ambiente?
Si, ellos tenían responsabilidad y le tenían un respeto muy profundo por nuestra naturaleza. Cosa que nosotros debimos haber seguido así pero cambiamos habrá el día en que todo eso bonito se acabara.
3. ¿Los desastres naturales son un castigo divino por destruir el medio ambiente?
Pues yo creo que si porque la verdad nosotros mismos estamos acabando con nuestra vida o mejor con lo que vivimos.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión VI Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Asume una actitud reflexiva ante la sustitución de comportamientos ambientales adecuados por los antepasados por comportamientos destructivos en contra del ecosistema. Su respuesta expresa: <i>“Mucho, está más destruida pues nosotros no la cuidamos ni nada, nosotros la maltratamos con los carros, las motos, etc.”</i>	Expresa desolación por el cambio de actitud del ser humano contemporáneo en su relación con el medio ambiente y se atribuye cierta responsabilidad por el maltrato que se le ocasiona a la naturaleza.
2	II	II
Juicio de Valoración	Otorga los valores ambientales de la responsabilidad y el respeto a sus antepasados, su respuesta es: <i>“Si, ellos tenían responsabilidad y le tenían un respeto muy profundo por nuestra naturaleza. Cosa que nosotros debimos haber seguido así pero cambiamos habrá el día en que todo eso bonito se acabara.”</i> Reflexiona acerca de las actitudes que el ser humano manifiesta actualmente.	Añora tener el mismo tipo de relación afectiva con el medio ambiente que sostenían sus antepasados.
3	II	II
Juicio de Valoración	Afirma que los seres humanos son los gestores de su propia destrucción porque están acabando con los recursos del planeta. <i>“Pues yo creo que si porque la verdad nosotros mismos estamos acabando con nuestra vida o mejor con lo que vivimos.”</i>	Es consciente de que todos los seres humanos intervienen en la destrucción del medio ambiente porque están destruyendo los factores ambientales que permiten la vida en la tierra.

Anexo 16. Reflexiones Finales Sesión VII

SESIÓN VII: Influir en mi contexto solo para construir

Estudiante 2

Objetivos: Analizo una situación ambiental de la Institución buscando dar una solución a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuál es el problema ambiental más grave que afecta mi Institución?
Pues el problema más malo para nuestra institución es la basura yo creo que nosotros debemos reciclar y botarla en las canecas y más que todo respeto y responsabilidad ambiental.
2. ¿Qué piensan mis pares, docentes y familiares sobre el problema ambiental que afecta mi Institución?
Mis padres piensan que cada que botamos basura hacemos una falta a la naturaleza, mis amigos la verdad dicen que no practican lo que dicen.
3. ¿Cómo puedo contribuir a solucionar el problema?
Pues no botando basura, reciclando, teniendo responsabilidad, amando la naturaleza.
4. ¿Cuál es la relación entre el problema y la falta de valores ambientales?
Que no reciclamos y la falta de valores es que no respetamos y ese es un valor muy importante.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión VII Influir en mi contexto solo para construir**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Identifica con claridad el problema ambiental que afecta su institución y propone ciertas medidas de solución. Su respuesta expresa: <i>“Pues el problema más malo para nuestra institución es la basura yo creo que nosotros debemos reciclar y botarla en las canecas y más que todo respeto y responsabilidad ambiental”</i>	Conoce el problema ambiental y es consciente de la necesidad de desarrollar valores ambientales como el respeto y la responsabilidad ambiental.
2	II	I
Juicio de Valoración	Menciona la ideología de sus padres sobre la naturaleza, pero a la vez afirma que sus pares no practican los consejos ambientales de sus padres. Su respuesta expresa: <i>“Mis padres piensan que cada que botamos basura hacemos una falta a la naturaleza, mis amigos la verdad dicen que no practican lo que dicen.”</i>	Expresa un sentimiento de desconcierto al darse cuenta que sus compañeros desacatan los consejos ambientales que sus padres les tratan de inculcar.
3	II	II
Juicio de Valoración	Tiene claridad en la solución ambiental de su institución y menciona en su respuesta lo que se debe hacer: <i>“Pues no botando basura, reciclando, teniendo responsabilidad, amando la naturaleza.”</i> , así mismo identifica las mejorías que se deben hacer para lograrlo.	Expresa que la responsabilidad y el amor por la naturaleza son valores ambientales necesarios en la solución del problema.
4	II	II
Juicio de Valoración	Aunque no hay claridad en la relación del problema y la falta de valores ambientales, en su respuesta expresa: <i>“Que no reciclamos y la falta de valores es que no respetamos y ese es un valor muy importante.”</i> , esta descripción le atribuye gran importancia al respeto y al reciclaje.	Concibe con la falta de compromiso como un problema y resalta la importancia del valor ambiental del respeto.

Anexo 17. Reflexiones Finales Sesión VIII

SESIÓN VIII: Practico el respeto y la responsabilidad ambiental.

Estudiante 2

Objetivos:

- Descubro la importancia de acciones responsables y respetuosas con el medio ambiente.
- Reflexiono sobre los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las sesiones.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Si porque con ellos aprendemos a hacernos respetar, valorar y ellos tienen muchas experiencias que nos dio Dios que son muy buenas.
2. ¿Qué acciones he desarrollado para que mis pares evidencien mi práctica de valores ambientales?
Pues que la boto en la caneca, alguna persona o yo tirándolo a la caneca o recicló
3. ¿Cuál valor ambiental considera mi docente he practicado efectivamente?
No botar basura en el colegio y en los andenes del salón o más en el salón de clases 65A.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión VIII Práctico el respeto y la responsabilidad ambiental**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Explica que los valores ambientales le han servido para respetarse y valorarse a sí misma. Su respuesta los describe de la siguiente manera: <i>“Si porque con ellos aprendemos a hacernos respetar, valorar y ellos tienen muchas experiencias que nos dio Dios que son muy buenas.”</i>	Enfatiza en su auto mejoramiento al haber aprendido a respetarse y valorarse.
2	II	II
Juicio de Valoración	Las acciones que ha emprendido en la práctica de valores ambientales son el reciclaje y la ubicación de los residuos sólidos en las canecas dispuestas para ello. La respuesta describe lo siguiente: <i>“Pues que la boto en la caneca, alguna persona o yo tirándolo a la caneca o recicló.”</i>	Se observa el desarrollo de actitudes de cuidado y respeto por el medio ambiente.
3	II	II
Juicio de Valoración	El estudiante está practicando el valor ambiental del respeto porque ubica los residuos sólidos en los lugares designados para este fin dentro y fuera del aula. Su respuesta: <i>“No botar basura en el colegio y en los andenes del salón o más en el salón de clases 6-5”</i> describe una práctica del ejercicio.	Se observa un alto grado de responsabilidad por mantener limpias las instalaciones de su institución

Anexo 18. Reflexiones Finales

Estudiante 2

Objetivo: Analizo una problemática ambiental del contexto proponiendo posibles soluciones para contrarrestar el impacto ambiental en el entorno.

Reflexiones Problematicadoras: Después de analizar detenidamente la problemática ambiental planteada a continuación, interiorice la dimensión del problema, proponga una solución, organice sus ideas y finalmente redacte paso a paso la posible solución que usted piensa adecuada para resolver el problema.

En el departamento del Putumayo, cada vez son mayores los derrames de petróleo causados por las empresas petroleras que están en el departamento. Esta situación ha provocado un problema ambiental serio que afecta no sólo a los seres humanos, sino también a los animales, la vegetación, los cuerpos de agua y el suelo. De no dar una pronta solución a este problema, el impacto sobre los ecosistemas será nefasto, hasta el punto de destruir por completo la posibilidad de vida en estos lugares.

De acuerdo con lo anterior ¿cuál cree usted que sería la mejor forma de solucionar esta problemática ambiental?

Me parece malo lo que hacen las empresas de petróleo, entre ellas Ecopetrol que sacan petróleo de nuestras tierras, en parte bueno porque nos dejan ganancias a nosotros y con eso se alimentan las personas de clase trabajadora pero no se justifica el daño o el impacto que genera a la flora y fauna de la naturaleza y la Constitución de Colombia se prohíbe claramente que si una persona contra la naturaleza debe ser castigada y todas las personas debemos hablar y proteger a la naturaleza en protestas y para solucionar este problema ambiental pienso que tenemos que construir un vertedero para poner esos derechos tóxicos ósea no atentando contra la naturaleza. Si ellos siguen acabando contra la naturaleza pienso que debemos multarlos.

Bitácora de concepciones estudiante 2

Reflexión Final: Propongo alternativas de solución a problemas ambientales.

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
Valoración	III	III
Juicio de Valoración	<p>El estudiante tiene claros los beneficios y perjuicios que causan la extracción de petróleo en el departamento de Putumayo y es consciente del impacto ambiental que ha provocado una empresa nacional por lo que se remite a las sanciones que se contemplan en la Constitución Política de Colombia. Además, intenta involucrarse en la solución del problema al proponer protestas como una forma de sensibilización de la comunidad.</p> <p>También propone la construcción de un vertedero de desechos tóxicos lo que demuestra que tiene un conocimiento real de la problemática ambiental de su entorno.</p> <p>Lo anterior es el resultado de la respuesta dada por el estudiante: “<i>Me parece malo lo que hacen las empresas de petróleo, entre ellas Ecopetrol que sacan petróleo de nuestras tierras, en parte bueno porque nos dejan ganancias a nosotros y con eso se alimentan las personas de clase trabajadora pero no se justifica el daño o el impacto que genera a la flora y fauna de la naturaleza y la Constitución de Colombia se prohíbe claramente que si una persona contra la naturaleza debe ser castigada y todas las personas debemos hablar y proteger a la naturaleza en protestas y para solucionar este problema ambiental pienso que tenemos que construir un vertedero para poner esos derechos tóxicos ósea no atentando contra la naturaleza. Si ellos siguen acabando contra la naturaleza pienso que debemos multarlos.</i>”</p>	<p>El estudiante reflexiona sobre la problemática ambiental de su entorno y analiza desde diferentes perspectivas las posibles soluciones al problema. Entiende los daños ecológicos que causan las empresas petroleras del departamento, pero también es consciente de los beneficios que obtiene la comunidad. Sin embargo, trasciende su introspección al proponer algunas medidas que pueden contrarrestar los perjuicios ecológicos ocasionados por estas empresas.</p>

Anexo 19. Reflexiones Finales Sesión I

Estudiante 3

Objetivo: Identifico las concepciones sociales de los estudiantes sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad

Reflexiones Problematicadoras: Después de observar atentamente los videos, respondo cada una de las siguientes preguntas. Se desea conocer lo que pienso, así que respondo con sinceridad.

1. ¿Cómo puedo contribuir a la conservación de la naturaleza?
No botando basura, no talando árboles, reciclando, no botar petróleo a los ríos ni lagunas, recolectando basura.
2. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Sí, porque si tu botas basura no habrá vida de los que vivirán en el futuro y tampoco habrá vida en este mundo.
3. ¿De qué valores ambientales debo apropiarme para conservar los ecosistemas?
Tengo que apropiarme de que sin la naturaleza no podemos vivir, así que tenemos que apropiarnos de cuidarla porque ella es inocente frágil.
4. ¿De qué manera mis actitudes contribuyen a dañar mi ecosistema?
Lo dañan porque no ayudo con la naturaleza y mato plantas y todo tipo de ser vivo
5. ¿En qué ambiente me gustaría vivir?
Me gustaría vivir en un ambiente frio porque si seguimos como vamos ya no habrá más agua mientras en lo frio apenas se estará derritiendo.
6. ¿Cómo debo actuar para demostrar que soy respetuoso y responsable con mi entorno?
Ayudando a entidades que sirvan para cuidar el medio, pero si tienes plata tendrías que contribuir para hacer una represa.
7. ¿De no intervenir, qué problemas ambientales enfrentará mi comunidad y las próximas generaciones?
Enfrentaría problemas de: hambre, sed, vestido y muchas cosas más, hasta a muerte de nuestras futuras generaciones.

Bitácora de concepciones estudiante 3**Sesión I Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
I	II	II
Juicio de Valoración	Menciona una serie de acciones ambientales que pueden contribuir a conservar la naturaleza, todas ellas basadas en el análisis de su entorno. Su respuesta es: <i>“No botando basura, no talando árboles, reciclando, no botar petróleo a los ríos ni lagunas, recolectando basura.”</i>	Las recomendaciones hechas por el estudiante para conservar la naturaleza no son medidas preventivas sino prohibiciones.
2	I	I
Juicio de Valoración	No relaciona los valores ambientales con las cualidades de un buen ciudadano, su respuesta describe lo siguiente: <i>“Sí, porque si tu botas basura no habrá vida de los que vivirán en el futuro y tampoco habrá vida en este mundo.”</i> De esto se deduce que más bien menciona una consecuencia de botar basura indiscriminadamente, pero no la relación de los valores.	Se vislumbra un sentimiento de angustia frente a lo que puede pasar en las futuras generaciones por el uso inadecuado de las basuras.
3	II	II
Juicio de Valoración	Según la respuesta: <i>“Tengo que apropiarme de que sin la naturaleza no podemos vivir, así que tenemos que apropiarnos de cuidarla porque ella es inocente frágil.”</i> el estudiante describe la importancia del cuidado de la naturaleza y de la preservación de esta.	El estudiante se refiere a la naturaleza como una entidad viva que es inocente y frágil por lo cual merece ser cuidada.
4	II	II
Juicio de Valoración	Analiza lo que ocurre en su entorno y se ve asimismo como parte del problema. Su respuesta describe la importancia de las acciones que se	Se siente como parte del problema por destruir la naturaleza y es enfático en mencionar los errores que comete.

	realizan. <i>“Lo dañan porque no ayudo con la naturaleza y mato plantas y todo tipo de ser vivo”</i>	
5	I	I
Juicio de Valoración	Asume el cambio climático como un problema local que depende únicamente de la temperatura ambiental de la región. Muestra en su respuesta las características de algunas consecuencias del cambio <i>“Me gustaría vivir en un ambiente frio porque si seguimos como vamos ya no habrá más agua mientras en lo frio apenas se estará derritiendo.”</i>	Es indiferente ante el cambio climático y la única solución que percibe para afrontarlo es cambiar de clima cálido a clima frio.
6	II	II
Juicio de Valoración	Desde su perspectiva la contribución económica puede ser de gran ayuda para cuidar el medio ambiente, además tiene en cuenta que ciertas entidades promueven su cuidado. Su respuesta es: <i>“Ayudando a entidades que sirvan para cuidar el medio, pero si tienes plata tendrías que contribuir para hacer una represa.”</i>	Es consciente que existen entidades de cuidar el entorno, pero también invita a realizar inversiones en pro del cuidado ambiental.
7	I	I
Juicio de Valoración	Enumera los problemas que presentarán las futuras generaciones, pero, no menciona las acciones que podrían cambiar la situación ambiental. Su descripción en la respuesta es: <i>“Enfrentaría problemas de: hambre, sed, vestido y muchas cosas más, hasta a muerte de nuestras futuras generaciones.”</i>	Su actitud es pesimista con respecto a lo que espera para el futuro, ya que expresa que solo van a presentarse calamidades.

Anexo 20. Reflexiones Finales Sesión II

Estudiante 3

Objetivo: Categorizo mis concepciones

Reflexiones Problematicadoras: ¿Qué tipo de concepciones tengo en este momento para comprender y apropiarme de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad?

Autoevaluación: Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1. Mantengo mis sitios de estudio aseados			X	
2. Después de mi jornada de estudio adecuo y aseo mi entorno			X	
3. Coloco los empaques de los productos que adquiero en la cesta después de haberlos usado				X
4. Practico el reciclaje y clasifico la basura que se genera en mi casa			X	
5. Participo en campañas de aseo y reciclaje programadas en mi colegio		X		
6. Ayudo a reciclar en mi colegio				X
7. Mis familiares, amigos o conocidos reciclan en mi casa		X		
8. Conozco sobre los problemas ambientales en mi barrio y mi colegio			X	
9. He participado en acciones de reforestación en mi colegio y mi municipio	X			
10. Respeto y cuido la flora y fauna de mi entorno			X	
11. Levanto basura en mi colegio y en la calle, sin que me den la orientación para hacerlo		X		
12. Suelo apagar la luz al salir de mi salón de clases o de una habitación				X
13. Evito rayar y ensuciar los pupitres y paredes de mi colegio		X		
14. En mi casa se usan bombillos de bajo consumo				X
15. Cierro las llaves del agua en los baños de mi casa y mi colegio				X
16. Cierro la llave del agua al cepillarme y al bañarme				X
17. En salidas de campo y paseos familiares evito contaminar el entorno			X	
18. Al realizar compras en el mercado evito el consumo de bolsas plásticas llevando mis propias bolsas	X			

Bitácora de concepciones estudiante 3**Sesión II Visualizando concepciones**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG												
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo										
Valoración	II	II										
Juicio de Valoración	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta para categorizar las concepciones que presenta el estudiante se encontró que A VECES el estudiante práctica comportamientos ambientales respetuosos y responsables en un 22,22%; CASI SIEMPRE desarrolla actividades encaminadas a fortalecer estos valores en un 33,33%; SIEMPRE realiza acciones que evidencian la praxis de los valores ambientales en un 33,33%; y que NUNCA ha intervenido en actividades de cuidado y protección ambiental en un 11,11%.</p> <div><p>Visualización de Concepciones</p><table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>A Veces</td><td>22,22%</td></tr><tr><td>Casi Siempre</td><td>33,33%</td></tr><tr><td>Siempre</td><td>33,33%</td></tr><tr><td>Nunca</td><td>11,11%</td></tr></tbody></table></div> <p>La mayoría de las acciones ambientales son desarrolladas por el estudiante, lo que significa que intenta practicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.</p>	Categoría	Porcentaje	A Veces	22,22%	Casi Siempre	33,33%	Siempre	33,33%	Nunca	11,11%	<p>Según lo que expresa el estudiante y de acuerdo con sus comportamientos ambientales se puede notar que siente un gran afecto por el medio ambiente y que desarrolla acciones que van a repercutir en la sostenibilidad y la armonía de los factores que forman parte de los ecosistemas.</p>
	Categoría	Porcentaje										
A Veces	22,22%											
Casi Siempre	33,33%											
Siempre	33,33%											
Nunca	11,11%											

Anexo 21. Reflexiones Finales Sesión III

Estudiante 3

Objetivos: Reconozco el entorno para determinar los componentes del ecosistema y las relaciones que se presentan entre los seres vivos y el ambiente.

Determino la manera cómo se relaciona el ser humano con su entorno natural.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo percibo mi entorno?

Yo veo mi entorno muy sucio pero los Únicos que la pueden salvar son los mismos que la destruyen

2. ¿Cuál es la relación que tengo con mi medio ambiente?

La relación que tengo con mi ambiente es que el me cuida me da la fruta y el aire y yo se la agradezco al cuidarlo.

3. ¿Cuáles son los factores que forman parte del medio ambiente y los cuales debo respetar?

Debo respetar a la flora y a la fauna.

Bitácora de concepciones estudiante 3**Sesión III Un vistazo a mi entorno**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Menciona lo que observa a su alrededor y atribuye la responsabilidad del deterioro de su entorno a quienes intervienen negativamente en él. Su respuesta describe: “Yo veo mi entorno muy sucio pero los Únicos que la pueden salvar son los mismos que la destruyen.” La responsabilidad de este deterioro la atribuye a otros en los que no se involucra.	Reflexiona sobre el compromiso que deben tener las personas que destruyen el ambiente en la reconstrucción del mismo.
2	II	II
Juicio de Valoración	Demuestra una relación de reciprocidad con el medio ambiente, porque no solo recibe sus beneficios, sino que también intenta cuidarla. Su respuesta es: “La relación que tengo con mi ambiente es que el me cuida me da la fruta y el aire y yo se la agradezco al cuidarlo.”	Se percata y agradece los beneficios que le brinda el medio ambiente y por eso intenta cuidarlo.
3	I	I
Juicio de Valoración	Expresa la importancia de respetar los factores bióticos del medio ambiente, pero deja de lado el respeto que debe tener por los factores ambientales de los cuales dependemos. Su respuesta describe: “Debo respetar a la flora y a la fauna.”	Se preocupa por respetar la flora y la fauna como los únicos factores relevantes de la naturaleza.

Anexo 22. Reflexiones Finales Sesión IV

Estudiante 3

Objetivos: Comparo las características del entorno con las de otros ecosistemas.

Reflexiones problematizadoras:

1. ¿Cuáles son las características propias de los ecosistemas terrestres y acuáticos?
La nutria, el ornitorrinco, el cocodrilo, etc. Son muchas especies acuáticas y a la vez terrestres.
2. ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas?
Porque sin los ecosistemas no pudiéramos vivir y sino los cuidamos se extinguirán los animales.
3. ¿De qué manera interviene el ser humano en la dinámica de los ecosistemas?
Ayudando con las reservas de animales para que no se extingan.

Bitácora de concepciones estudiante 2**Sesión IV Me acerco a otros ecosistemas**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Se menciona una lista factores bióticos, aunque no se da cuenta de las características de los ecosistemas. En su respuesta expresa “La nutria, el ornitorrinco, el cocodrilo, etc. Son muchas especies acuáticas y a la vez terrestres” sobre todo especies de animales que habitan en los dos ecosistemas.	No se observa la apropiación de las características de los ecosistemas.
2	II	II
Juicio de Valoración	En su explicación hace notar el interés por cuidar los ecosistemas, de no hacerlo la extinción de los animales puede ser una posible consecuencia. “Porque sin los ecosistemas no pudiéramos vivir y sino los cuidamos se extinguirán los animales”	Es consecuente al analizar que los daños en los ecosistemas provocan alteraciones en la dinámica ambiental.
3	I	I
Juicio de Valoración	Le da importancia a la fauna como el único recurso renovable que puede salvarse si se fortalecen las reservas naturales. “Ayudando con las reservas de animales para que no se extingan.” Así mismo identifica la importancia de la protección de los animales.	Se sobresalta con la idea de la extinción de los animales.

Anexo 23. Reflexiones Finales Sesión V

Estudiante 3

Objetivos: Identifico la ciencia y tecnología en actividades sociales y ambientales, y analizo las ventajas y desventajas de esta relación.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿El desarrollo científico y tecnológico está en contra de la conservación de los ecosistemas?

Lo perjudica porque la tecnología hace que destruyan la flora y fauna en nuestras tierras uno quiera o no

2. ¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida de las personas?

La ha mejorado un poco con las tablets, televisores y muchas cosas más para que el hombre se distraiga de no dañar el medio ambiente.

3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar innovaciones tecnológicas en el ambiente?

Sus ventajas son que nos acortan distancias, tenemos casas, pero su desventaja es que nos ayudan a contaminar el medio ambiente.

Bitácora de concepciones estudiante 3**Sesión V El engranaje CTSA**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	II
Juicio de Valoración	De acuerdo con lo que el estudiante percibe de su entorno la tecnología es negativa porque afecta el hábitat de la flora y fauna de la región. Esto se deduce de acuerdo a la respuesta que hace el estudiante: <i>“Lo perjudica porque la tecnología hace que destruyan la flora y fauna en nuestras tierras uno quiera o no”</i>	Se siente impotente ante la destrucción del medio ambiente causada por los avances tecnológicos de las empresas petroleras de la región.
2	I	I
Juicio de Valoración	Menciona algunas invenciones humanas que han mejorado la calidad de vida de las personas, pero no alcanza a visualizar los costos ambientales que estas tecnologías demandan. Su respuesta es: <i>“La ha mejorado un poco con las tablets, televisores y muchas cosas más para que el hombre se distraiga de no dañar el medio ambiente.”</i>	Le confiere a los electrodomésticos la posibilidad de mejorar la calidad de vida de las personas porque les permite desarrollar actividades cotidianas.
3	II	II
Juicio de Valoración	Diferencia claramente las ventajas y desventajas de las innovaciones tecnológicas en el ambiente, a través de ejemplos concretos. Su respuesta es: <i>“Sus ventajas son que nos acortan distancias, tenemos casas, pero su desventaja es que nos ayudan a contaminar el medio ambiente.”</i> En relación con la anterior se demuestra que hay una inclinación a reconocer a los artefactos tecnológicos como medios de contaminación.	Aunque expresa los beneficios que los seres humanos reciben de los avances tecnológicos también es consciente de que dichas innovaciones intervienen en la contaminación ambiental.

Anexo 24. Reflexiones Finales Sesión VI

Estudiante 3

Objetivos:

- Comparo distintos momentos históricos para comprender la línea evolutiva de los valores ambientales.
- Determino los paradigmas epistemológicos que a lo largo de la historia han permitido explicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo ha cambiado la relación del ser humano con la naturaleza al pasar el tiempo?
Se ha cambiado para mal ya que estamos extinguiendo todo lo que la naturaleza nos ha dado.
2. ¿Mis antepasados respetaban y eran más responsables con el medio ambiente?
Sí, porque antes consideraban a la naturaleza como debía ser, la respetaban y la cuidaban.
3. ¿Los desastres naturales son un castigo divino por destruir el medio ambiente?
No y sí, porque nosotros hemos destruido la capa de ozono al quemar muchas cosas y si porque Dios nos castiga por lo que hacemos.

Bitácora de concepciones estudiante 3**Sesión VI Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Contrapone la relación con la naturaleza del ser humano de la antigüedad con el ser humano actual y concluye que el individuo moderno está llevando a la naturaleza a una extinción total. Su respuesta es: <i>“Se ha cambiado para mal ya que estamos extinguiendo todo lo que la naturaleza nos ha dado”</i>	Expresa sobresalto de la relación que el ser humano sostiene con la naturaleza porque supone que todo tiende a ser exterminado por el mal uso que se le da a los recursos.
2	II	II
Juicio de Valoración	Considera que los antepasados eran más respetuosos con la naturaleza, pero no menciona las acciones ambientales que ellos desarrollaban, aunque entiende la noción de respeto que los antepasados tenían con y sobre la naturaleza. Su respuesta es <i>“Sí, porque antes consideraban a la naturaleza como debía ser, la respetaban y la cuidaban”</i>	Confiere a sus antepasados los valores ambientales del respeto y del cuidado.
3	I	I
Juicio de Valoración	Le otorga la responsabilidad por la destrucción del medio ambiente a la especie humana, y tribuye el castigo al mal cuidado de la naturaleza un ser divino castigador. Su respuesta es: <i>“No y sí, porque nosotros hemos destruido la capa de ozono al quemar muchas cosas y si porque Dios nos castiga por lo que hacemos.”</i>	Expresa un sentimiento de culpa frente a la destrucción de la capa de ozono y siente temor a un ser divino que castiga por las acciones negativas que realiza el ser humano.

Anexo 25. Reflexiones Finales Sesión VII

Estudiante 3

Objetivos: Analizo una situación ambiental de la Institución buscando dar una solución a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuál es el problema ambiental más grave que afecta mi Institución?
La basura que nosotros botamos y por eso hacemos contaminación.
2. ¿Qué piensan mis pares, docentes y familiares sobre el problema ambiental que afecta mi Institución?
Que está muy mal botar basura donde sea porque para eso hay canecas.
3. ¿Cómo puedo contribuir a solucionar el problema?
Botar la basura en la caneca, recogiendo la basura de mi colegio y haciendo muchas cosas más.
4. ¿Cuál es la relación entre el problema y la falta de valores ambientales?
Que entre los dos problemas se forma mucha más basura.

Bitácora de concepciones**Estudiante 3****Sesión VII Influir en mi contexto solo para construir**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Determina la problemática ambiental de su institución y se atribuye cierta responsabilidad. En su respuesta: “La basura que nosotros botamos y por eso hacemos contaminación.” Describe de alguna manera que las acciones realizadas tienen una consecuencia que es la contaminación.	Es consciente que forma parte del problema ambiental de su institución.
2	II	II
Juicio de Valoración	Al igual que el estudiante los integrantes de la comunidad educativa piensan que la basura es el gran problema de la institución. Su respuesta describe: “Que está muy mal botar basura donde sea porque para eso hay canecas.”	Considera que botar basura en cualquier lugar es una actitud ambiental negativa.
3	II	II
Juicio de Valoración	Propone recoger los residuos sólidos y depositarlos en la caneca, pero no menciona ningún plan o programa que sustente esta acción aislada, aunque lo considera. Su respuesta “Botar la basura en la caneca, recogiendo la basura de mi colegio y haciendo muchas cosas más.”	Se nota un compromiso en el cuidado y embellecimiento de la institución,
4	I	I
Juicio de Valoración	Según el estudiante el problema se agudiza por la falta de valores ambientales, y por el conocimiento, pero la no aplicación de los mismos. Su respuesta: “Que entre los dos problemas se forma mucha más basura.”	No explica concretamente los valores ambientales de los cuales se debe apropiar para tratar de solucionar el problema.

Anexo 26. Reflexiones Finales Sesión VIII

Estudiante 3

Objetivos:

- Descubro la importancia de acciones responsables y respetuosas con el medio ambiente.
- Reflexiono sobre los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las sesiones.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Si porque con el medio ambiente podemos respirar y hacer muchas cosas al aire libre como ir al parque y hacer muchas cosas más.
2. ¿Qué acciones he desarrollado para que mis pares evidencien mi práctica de valores ambientales?
He hecho muchas en especial me gusta mucho separar la basura y las canecas y varias cosas más y recojo la basura de los ríos y etc.
3. ¿Cuál valor ambiental considera mi docente he practicado efectivamente?
Cambiar la basura de las canecas colocándola en el lugar indicado y recojo la basura de los ríos. Etc.

Bitácora de concepciones**Estudiante 3****Sesión VIII Práctico el respeto y la responsabilidad ambiental**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Concibe los valores ambientales como aquellos elementos que le proporcionan lo esencial para vivir y los relaciona con el desarrollo de actividades. Su respuesta: “ <i>Si porque con el medio ambiente podemos respirar y hacer muchas cosas al aire libre como ir al parque y hacer muchas cosas más.</i> ”	Anhela un medio ambiente limpio para poder disfrutar de ciertas actividades cotidianas.
2	II	II
Juicio de Valoración	Realiza la separación de basuras y la limpieza de los ríos, lo que demuestra su práctica del valor ambiental del cuidado. Su respuesta: “ <i>He hecho muchas en especial me gusta mucho separar la basura y las canecas y varias cosas más y recojo la basura de los ríos y etc.</i> ” Según esto hay una aplicación de la conciencia ambiental.	Ha adquirido un compromiso ambiental con sus ecosistemas cercanos.
3	II	II
Juicio de Valoración	El estudiante actúa en ciertos momentos o cuando la situación lo amerita con responsabilidad y con sentido de pertenencia con su entorno. Su respuesta: “ <i>Cambiar la basura de las canecas colocándola en el lugar indicado y recojo la basura de los ríos. Etc.</i> ”	El estudiante demuestra un sentido de responsabilidad por el entorno ya que promueve la limpieza de los ríos entre sus compañeros.

Anexo 27. Reflexiones Finales

Estudiante 3

Objetivo: Analizo una problemática ambiental del contexto proponiendo posibles soluciones para contrarrestar el impacto ambiental en el entorno.

Reflexiones Problematicadoras: Después de analizar detenidamente la problemática ambiental planteada a continuación, interiorice la dimensión del problema, proponga una solución, organice sus ideas y finalmente redacte paso a paso la posible solución que usted piensa adecuada para resolver el problema.

En el departamento del Putumayo, cada vez son mayores los derrames de petróleo causados por las empresas petroleras que están en el departamento. Esta situación ha provocado un problema ambiental serio que afecta no sólo a los seres humanos, sino también a los animales, la vegetación, los cuerpos de agua y el suelo. De no dar una pronta solución a este problema, el impacto sobre los ecosistemas será nefasto, hasta el punto de destruir por completo la posibilidad de vida en estos lugares.

De acuerdo con lo anterior ¿cuál cree usted que sería la mejor forma de solucionar esta problemática ambiental?

Haciendo campañas, hablando sobre la contaminación ambiental para así proteger el medio ambiente, haciendo proyectos y colaboraciones para que no derramen más petróleo a los ríos, así habrá menos contaminación y habrá más fauna y flora en nuestro país y en el mundo. Actualmente las empresas colaboran con nuestro proyecto para así mejorar el medio ambiente.

Bitácora de concepciones estudiante 3

Reflexión Final: Propongo alternativas de solución a problemas ambientales.

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
Valoración	II	II
Juicio de Valoración	<p>Otorga importancia a la educación ambiental y a la gestión de proyectos como a los mecanismos que pueden favorecer a la concienciación de las personas que atentan contra el medio ambiente.</p> <p>En su respuesta: <i>“Haciendo campañas, hablando sobre la contaminación ambiental para así proteger el medio ambiente, haciendo proyectos y colaboraciones para que no derramen más petróleo a los ríos, así habrá menos contaminación y habrá más fauna y flora en nuestro país y en el mundo. Actualmente las empresas colaboran con nuestro proyecto para así mejorar el medio ambiente.”</i></p> <p>Así mismo se proyecta como un ser activo dentro de las acciones que se pueden realizar para prevenir la contaminación ambiental.</p>	<p>Expresa la necesidad de proteger el medio ambiente y propone campañas y talleres para prevenir la contaminación ambiental. Su posición frente al problema ambiental planteado es pasiva y no propone alternativas de solución concretas que denoten la preocupación que siente por la destrucción del medio ambiente.</p>

Anexo 27. Reflexiones Finales Sesión I

Estudiante 4

Objetivo: Identifico las concepciones sociales de los estudiantes sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad

Reflexiones Problematicadoras: Después de observar atentamente los videos, respondo cada una de las siguientes preguntas. Se necesita saber lo que pienso, así que respondo con sinceridad.

1. ¿Cómo puedo contribuir a la conservación de la naturaleza?
No talando árboles no tirando basura a los ríos usando biodegradable no lavando en los ríos con clora
2. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Porque cuido el ambiente y por eso me hago el mejor ciudadano
3. ¿De qué valores ambientales debo apropiarme para conservar los ecosistemas?
Yo tengo que apropiarme del respeto y la responsabilidad
4. ¿De qué manera mis actitudes contribuyen a dañar mi ecosistema?
Pues tirando papeles arrojando basura
5. ¿En qué ambiente me gustaría vivir?
Me gustaría vivir en un ambiente tranquilo que no haiga mucha contaminación en el ambiente
6. ¿Cómo debo actuar para demostrar que soy respetuoso y responsable con mi entorno?
Yo debo actuar: sin tirando basura a los ríos y a las tierras, tirando basura a las canecas
7. ¿De no intervenir, qué problemas ambientales enfrentará mi comunidad y las próximas generaciones?
Les va a pasar el sobre calor solar inundaciones.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión I Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Sus reflexiones están basadas en la conservación del medio ambiente, basado en prohibiciones culturales. Su respuesta: <i>“No talando árboles no tirando basura a los ríos usando biodegradable no lavando en los ríos con cloro”</i>	Se observa un discernimiento frente a la destrucción del ambiente y a sus consecuencias.
2	II	II
Juicio de Valoración	Muestra la intención de ser un mejor ciudadano al desarrollar ciertas acciones favorables al medio ambiente. Su respuesta: <i>“Porque cuido el ambiente y por eso me hago el mejor ciudadano”</i>	Se observa en el estudiante un sentido de apropiación respecto al cuidado del ambiente.
3	II	II
Juicio de Valoración	Entiende que el respeto y la responsabilidad son valores importantes para la conservación de los ecosistemas. Su respuesta expresa: <i>“Yo tengo que apropiarme del respeto y la responsabilidad”</i>	Nombra los valores del respeto y la responsabilidad como indispensables en el cuidado del medio ambiente.
4	I	I
Juicio de Valoración	No se observa una auto reflexión sobre sus actitudes	No se observa una apropiación de valores ambientales por lo que

	negativas en torno al medio ambiente. En su respuesta, <i>“Pues tirando papeles arrojando basura”</i> , se identifica el reconocimiento de las malas acciones que provocan daños ambientales.	sus acciones ambientales pueden afectar a su entorno.
5	II	I
Juicio de Valoración	Es superfluo en sus apreciaciones sobre un ambiente sano. En su respuesta <i>“Me gustaría vivir en un ambiente tranquilo que no haiga mucha contaminación en el ambiente”</i> de esta manera también reconoce el daño que ya existe en el ambiente.	Se observa cierto conformismo frente a la situación ambiental que presenta su entorno.
6	II	II
Juicio de Valoración	Es concreto en expresar las acciones ambientales que el realiza para mejorar su entorno. Su respuesta <i>“Yo debo actuar: sin tirando basura a los ríos y a las tierras, tirando basura a las canecas”</i>	Su forma de actuar es positiva porque refleja cierto compromiso con su entorno.
7	I	I
Juicio de Valoración	No es coherente con sus reflexiones anteriores, puesto, que parece desconocer la problemática ambiental de su entorno. En su respuesta: <i>“Les va a pasar el sobre calor solar inundaciones”</i> no se visualiza dentro de las generaciones que pueden ser afectadas por los cambios climáticos.	Su actuar refleja estar al margen de la problemática ambiental de su entorno, más, sin embargo, reconoce la problemática global del calentamiento atmosférico.

Anexo 28. Reflexiones Finales Sesión II**Estudiante 4**

Objetivo: Categorizo las concepciones que presentan los estudiantes

Reflexiones Problematicadoras: ¿Qué tipo de concepciones tengo en este momento para comprender y apropiarme de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad?

Autoevaluación: Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1. Mantengo mis sitios de estudio aseados		X		
2. Después de mi jornada de estudio adecuo y aseo mi entorno		X		
3. Coloco los empaques de los productos que adquiero en la cesta después de haberlos usado			X	
4. Practico el reciclaje y clasifico la basura que se genera en mi casa				X
5. Participo en campañas de aseo y reciclaje programadas en mi colegio				X
6. Ayudo a reciclar en mi colegio		X		
7. Mis familiares, amigos o conocidos reciclan en mi casa		X		
8. Conozco sobre los problemas ambientales en mi barrio y mi colegio		X		
9. He participado en acciones de reforestación en mi colegio y mi municipio			X	
10. Respeto y cuido la flora y fauna de mi entorno				X
11. Levanto basura en mi colegio y en la calle, sin que me den la orientación para hacerlo		X		
12. Suelo apagar la luz al salir de mi salón de clases o de una habitación				X
13. Evito rayar y ensuciar los pupitres y paredes de mi colegio				X
14. En mi casa se usan bombillos de bajo consumo				X
15. Cierro las llaves del agua en los baños de mi casa y mi colegio				X
16. Cierro la llave del agua al cepillarme y al bañarme				X
17. En salidas de campo y paseos familiares evito contaminar el entorno			X	
18. Al realizar compras en el mercado evito el consumo de bolsas plásticas llevando mis propias bolsas		X		

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión II Visualizando concepciones**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG												
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo										
Valoración	II	II										
Juicio de Valoración	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta para categorizar los concepciones que presenta el estudiante se encontró que A VECES el estudiante práctica comportamientos ambientales respetuosos y responsables en un 38.89%; CASI SIEMPRE desarrolla actividades encaminadas a fortalecer estos valores en un 16.67%; SIEMPRE realiza acciones que evidencian la praxis de los valores ambientales en un 44.44%; y que NUNCA ha intervenido en actividades de cuidado y protección ambiental en un 0.00%.</p> <div><p>Visualización de Concepciones</p><table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>A Veces</td><td>38.89%</td></tr><tr><td>Casi Siempre</td><td>16.67%</td></tr><tr><td>Siempre</td><td>44.44%</td></tr><tr><td>Nunca</td><td>0.00%</td></tr></tbody></table></div> <p>El estudiante está comprometido con el desarrollo de actividades encaminadas a la preservación del medio ambiente.</p>	Categoría	Porcentaje	A Veces	38.89%	Casi Siempre	16.67%	Siempre	44.44%	Nunca	0.00%	<p>De acuerdo con lo mencionado por el estudiante se observa un comportamiento ambiental que beneficia al entorno ya que sus acciones van dirigidas a la protección del contexto natural.</p>
Categoría	Porcentaje											
A Veces	38.89%											
Casi Siempre	16.67%											
Siempre	44.44%											
Nunca	0.00%											

Anexo 29. Reflexiones Finales Sesión III

Estudiante 4

Objetivos: Reconozco el entorno para determinar los componentes del ecosistema y las relaciones que se presentan entre los seres vivos y el ambiente.

Determinar la manera cómo se relaciona el ser humano con su entorno natural.

Reflexiones problematizadoras:

1. ¿Cómo percibo mi entorno?

Un árbol la tierra, piedras, hojas secas, hormigas, una máquina, basura medio limpio y medio sucio

2. ¿Cuál es la relación que tengo con mi medio ambiente?

Botando la basura en la caneca

3. ¿Cuáles son los factores que forman parte del medio ambiente y los cuales debo respetar?

El factor biótico y el factor abiótico. Abiótico: Son los que están muertos. Bióticos: son los que están vivos.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión III Un vistazo a mi entorno**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	El estudiante no comprendió el trasfondo de la pregunta y se limitó a nombrar seres animados e inanimados que observo a su alrededor. En su respuesta “ <i>Un árbol la tierra, piedras, hojas secas, hormigas, una máquina, basura medio limpio y medio sucio</i> ” aunque habla del estado del ambiente en el que estas especies se encuentran.	No se observa ninguna emoción por parte del estudiante, se limita a realizar una lista de factores bióticos y abióticos
2	I	I
Juicio de Valoración	El menciona una acción, pero no menciona la actitud de respeto que tiene con el medio ambiente. Su respuesta: “ <i>Botando la basura en la caneca</i> ”	Se limita a mencionar la acción que realiza a favor del de su entorno.
3	II	II
Juicio de Valoración	Su conocimiento le permite diferenciar los factores bióticos de los abióticos, aunque, no los relaciona correctamente. Su respuesta: “ <i>El factor biótico y el factor abiótico. Abiótico: Son los que están muertos. Bióticos: son los que están vivos</i> ” así mismo no identifica el respeto que se debe tener sobre estos.	Entiende la necesidad de respetar los seres vivos, aunque de manera desarticulada con los factores abióticos o ambientales.

Anexo 30. Reflexiones Finales Sesión IV

Estudiante 4

Objetivos: Comparo las características del entorno con las de otros ecosistemas.

Reflexiones problematizadoras:

1. ¿Cuáles son las características propias de los ecosistemas terrestres y acuáticos?
Desiertos tierra plantas animales salvajes tigres leones el océano ballenas delfines
2. ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas?
Porque que se nos acaba el aire se acabaría los animales
3. ¿De qué manera interviene el ser humano en la dinámica de los ecosistemas?
Con la caza indiscriminada la mata ya las 2.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión IV Me acerco a otros ecosistemas**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTA S No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	No se ha apropiado del término ecosistema y de sus características, lo que evidencia sus dificultades en torno al desarrollo de actitudes positivas frente a su ecosistema. Su respuesta: <i>“Desiertos tierra plantas animales salvajes tigres leones el océano ballenas delfines”</i>	De acuerdo con su respuesta no se observa ninguna emoción frente a los ecosistemas, simplemente se enumeran algunos ecosistemas y algunos de sus componentes.
2	I	I
Juicio de Valoración	Su reflexión indica que los únicos afectados por la contaminación serían directamente el aire y los animales, no habla sobre la responsabilidad que tenemos los seres humanos como gentes activas del cuidado de los ecosistemas. Su respuesta: <i>“Porque que se nos acaba el aire se acabaría los animales.”</i>	No expresa de manera articulada la relación entre el ser humano y la importancia de cuidar sus ecosistemas.
3	I	I
Juicio de Valoración	Aunque no es totalmente claro, muestra un acto de destrucción, demostrando así, que los seres humanos actuamos irracionalmente frente a la preservación de los recursos naturales. Su respuesta <i>“Con la caza indiscriminada la mata ya las 2”</i>	Muestra una actitud de rechazo frente a la caza indiscriminada de los animales.

Anexo 31. Reflexiones Finales Sesión V

Estudiante 4

Objetivos: Identifico la ciencia y tecnología en actividades sociales y ambientales, y analizo las ventajas y desventajas de esta relación.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿El desarrollo científico y tecnológico está en contra de la conservación de los ecosistemas?

Si porque daña el medio ambiente los ecosistemas el aire y el agua

2. ¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida de las personas?

Mejorando los celulares los computadores y además dañan el ambiente

3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar innovaciones tecnológicas en el ambiente?

Una ventaja de la tecnología es que podemos buscar cosas en el computador el carro antes era a pata y ahora es en carro la desventaja porque contamina el ambiente.

Bitácora de concepciones estudiante 4**Sesión V El engranaje CTSA**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTA S No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	En su respuesta se observa que el estudiante es radical, puesto que, en su argumentación establece tan solo los aspectos negativos concernientes al desarrollo científico y tecnológico. Su respuesta es: <i>“Si porque daña el medio ambiente los ecosistemas el aire y el agua”</i>	Se observa una actitud de rechazo al desarrollo científico y tecnológico, porque destruye el medio ambiente y ciertos componentes de él mismo.
2	I	I
Juicio de Valoración	Relaciona el progreso en la tecnología, información y comunicaciones, con el deterioro ambiental. Su respuesta <i>“Mejorando los celulares los computadores y además dañan el ambiente.”</i> Deja ver que la calidad de vida se limita solamente a la mejoría de la tecnología sin tener en cuenta los daños ambientales.	El mejorar la calidad de vida de las personas tiene como consecuencia la destrucción del medio ambiente.
3	I	I
Juicio de Valoración	Con un ejemplo explícito evidencia los pros y contras de los avances tecnológicos, aunque no es muy claro en la forma como se contamina el ambiente. Su respuesta: <i>“Una ventaja de la tecnología es que podemos buscar cosas en el computador el carro antes era a pata y ahora es en carro la desventaja porque contamina el ambiente”</i>	No se observa una actitud reflexiva frente a la contaminación del ambiente derivada de las innovaciones tecnológicas.

Anexo 32. Reflexiones Finales Sesión VI

Estudiante 4

Objetivos:

- Comparo distintos momentos históricos para comprender la línea evolutiva de los valores ambientales.
- Determino los paradigmas epistemológicos que a lo largo de la historia han permitido explicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo ha cambiado la relación del ser humano con la naturaleza al pasar el tiempo?
Para mal: porque talan arboles queman votan basura
2. ¿Mis antepasados respetaban y eran más responsables con el medio ambiente?
Si: porque ellos cuidaban el ambiente porque la naturaleza les daba lo que ellos lo necesitaban
3. ¿Los desastres naturales son un castigo divino por destruir el medio ambiente?
No porque nosotros dañamos el ambiente quemamos llantas.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión VI Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Su percepción del paso de los años es negativa, entrevé que los actos realizados por los seres humanos han causado deterioro en el medio ambiente. Su respuesta: <i>“Para mal: porque talan arboles quemar botan basura.”</i>	En el acontecer que se ha venido dando con el paso de los años su reflexión es de desesperanza hacia el futuro.
2	II	II
Juicio de Valoración	Él es consciente de que la naturaleza brinda lo necesario para satisfacer las necesidades del ser humano. Su respuesta lo explica así: <i>“Si: porque ellos cuidaban el ambiente porque la naturaleza les daba lo que ellos lo necesitaban.”</i>	El estudiante defiende la actitud de sus antepasados frente a la relación recíproca que ellos mantenían con la naturaleza.
3	II	II
Juicio de Valoración	Esta consiente de las implicaciones que el mismo ser humano provoca con la destrucción del ambiente. Su respuesta afirma que <i>“No porque nosotros dañamos el ambiente quemamos llantas.”</i>	Comprende que las acciones negativas que se realiza en torno al medio ambiente presentan sus efectos negativos para su futuro.

Anexo 32. Reflexiones Finales Sesión VII

Estudiante 4

Objetivos: Analizo una situación ambiental de la Institución buscando dar una solución a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuál es el problema ambiental más grave que afecta mi Institución?

La basura: porque votan basura al suelo los estudiantes votan muchas cosas al suelo

2. ¿Qué piensan mis pares, docentes y familiares sobre el problema ambiental que afecta mi Institución?

Que botan basura a todas partes, ellos piensan que eso se va a descomponer a ellos no les importa si botan o no botan

3. ¿Cómo puedo contribuir a solucionar el problema?

No botando basura, no quemando, levantando los papelitos del suelo

4. ¿Cuál es la relación entre el problema y la falta de valores ambientales?

Es que botan mucha basura queman llantas.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión VII Influir en mi contexto solo para construir**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE Kohlberg	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Analiza la problemática ambiental y determina concretamente el mayor factor de contaminación. Su respuesta es: <i>“La basura: porque botan basura al suelo los estudiantes botan muchas cosas al suelo”</i>	Aunque identifica la problemática ambiental no asume su responsabilidad frente a la misma.
2	I	I
Juicio de Valoración	Su respuesta indica una reflexión sobre la falta de sentido de pertenencia de los adultos y sus pares con respecto a la problemática de la disposición de basuras. Su respuesta es: <i>“Que botan basura a todas partes, ellos piensan que eso se va a descomponer a ellos no le importa si bota o no bota.”</i>	Juzga el comportamiento del colectivo basándose en sus creencias sin tener en cuenta los sentimientos de sus pares, docentes y familiares.
3	II	II
Juicio de Valoración	Asume sus responsabilidades frente a la solución del problema y enumera acciones concretas para disminuir su impacto. Su respuesta es: <i>“No botando basura, no quemando, levantando los papelitos del suelo.”</i>	Se evidencia un compromiso en la resolución del problema ambiental planteado.
4	I	I
Juicio de Valoración	No se evidencia relaciones entre el problema planteado y la apropiación de valores ambientales. Su respuesta es: <i>“Es que botan mucha basura queman llantas.”</i> No identifica los valores ambientales que se deben practicar.	No se entrevistó emociones al intentar solucionar el problema desde el punto de vista axiológico.

Anexo 33. Reflexiones Finales Sesión VIII

Estudiante 4

Objetivos:

- Descubro la importancia de acciones responsables y respetuosas con el medio ambiente.
- Reflexiono sobre los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las sesiones.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Si porque casi todo el tiempo recojo, no boto la basura al suelo gracias a ellos cuido a la naturaleza cuido algunos animales en vía de extinción.
2. ¿Qué acciones he desarrollado para que mis pares evidencien mi práctica de valores ambientales?
Yo he desarrollado con mis pares que no voten la basura al suelo que las guarden la basura en los bolsillos hasta que miren una caneca
3. ¿Cuál valor ambiental considera mi docente he practicado efectivamente?
Votando la basura en la caneca no arrancando hojas del cuaderno porque estamos destruyendo un árbol.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4****Sesión VIII Práctico el respeto y la responsabilidad ambiental**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Alcanza una alta reflexión porque relaciona sus acciones ambientales con el cuidado de la naturaleza. Su respuesta es: <i>“Si porque casi todo el tiempo recojo, no boto la basura al suelo gracias a ellos cuido a la naturaleza cuido algunos animales en vía de extinción.”</i>	Se observa una relación afectiva con la naturaleza en el momento que se compromete con acciones ambientales en beneficio de su entorno.
2	III	III
Juicio de Valoración	Se observa que su compromiso trasciende lo personal para involucrar a sus compañeros en un proceso de cambio. Su respuesta es: <i>“Yo he desarrollado con mis pares que no boten la basura al suelo que las guarden la basura en los bolsillos hasta que miren una caneca.”</i> Es un ser activo en el proceso de cuidado ambiental.	Presenta una actitud de respeto, cuidado y responsabilidad frente al medio ambiente.
3	II	II
Juicio de Valoración	Se observa un cambio favorable en sus actitudes ambientales, porque reflexiona acerca de su compromiso y el papel activo que tiene en la conservación de su entorno. Su respuesta es: <i>“Botando la basura en la caneca no arrancando hojas del cuaderno porque estamos destruyendo un árbol.”</i> , hace la relación entre los elementos que se están usando en el diario vivir y los que son utilizados para eso.	Se evidencia una relación más armónica con su entorno porque pone en práctica en muchas de sus acciones los valores del respeto y la responsabilidad ambiental.

Anexo 34. Reflexiones Finales

Estudiante 4

Objetivo: Analizo una problemática ambiental del contexto proponiendo posibles soluciones para contrarrestar el impacto ambiental en el entorno.

Reflexiones Problematicadoras: Después de analizar detenidamente la problemática ambiental planteada a continuación, interiorice la dimensión del problema, proponga una solución, organice sus ideas y finalmente redacte paso a paso la posible solución que usted piensa adecuada para resolver el problema.

En el departamento del Putumayo, cada vez son mayores los derrames de petróleo causados por las empresas petroleras que están en el departamento. Esta situación ha provocado un problema ambiental serio que afecta no sólo a los seres humanos, sino también a los animales, la vegetación, los cuerpos de agua y el suelo. De no dar una pronta solución a este problema, el impacto sobre los ecosistemas será nefasto, hasta el punto de destruir por completo la posibilidad de vida en estos lugares.

De acuerdo con lo anterior ¿cuál cree usted que sería la mejor forma de solucionar esta problemática ambiental?

Exigir a la empresa colombiana de petróleos a cumplir con las normas en la explotación del petróleo y en el manejo adecuado de sus residuos, es decir que recojan todos los sobrantes contaminantes y paguen por contaminar el ambiente y este dinero puede servir para volver a reforestar el lugar que se ha dañado.

El gobierno debe hacer cumplir la ley a las empresas petroleras para que así sea una empresa amigable con el ambiente. Debe castigar severamente para que no vuelvan a contaminar y tocarles el bolsillo a las grandes empresas para que tomen conciencia del mal que le están haciendo a la naturaleza.

Bitácora de concepciones**Estudiante 4**

Reflexión Final: Propongo alternativas de solución a problemas ambientales.

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
Valoración	II	II
Juicio de Valoración	<p>El estudiante demuestra interés por resolver el problema ambiental de su departamento y propone alternativas de solución en caminadas a resarcir los daños ecológicos provocados por las empresas petroleras a través de sanciones y multas económicas que pueden aportar para la reconstrucción de los lugares afectados por este problema. Su respuesta es: <i>“Exigir a la empresa colombiana de petróleos a cumplir con las normas en la explotación del petróleo y en el manejo adecuado de sus residuos, es decir que recojan todos los sobrantes contaminantes y paguen por contaminar el ambiente y este dinero puede servir para volver a reforestar el lugar que se ha dañado.</i></p> <p><i>El gobierno debe hacer cumplir la ley a las empresas petroleras para que así sea una empresa amigable con el ambiente. Debe castigar severamente para que no vuelvan a contaminar y tocarles el bolsillo a las grandes empresas para que tomen conciencia del mal que le están haciendo a la naturaleza.”</i> Esta respuesta demuestra que hay un interés más profundo por la temática porque el estudiante reconoce cuales son las responsabilidades que tiene el gobierno para con el medio ambiente y como este puede ayudar a que se cumplan las leyes que pueden beneficiarlo.</p>	<p>El deseo que tiene el estudiante es transformar a las empresas petroleras en entidades amigables para el medio ambiente y según su criterio esto puede ser posible si se las obliga a reparar los daños ecológicos causados a la naturaleza con fuertes sumas de dinero que serían invertidos en la recuperación de los recursos naturales afectados.</p>

Anexo 34. Reflexiones Finales Sesión I

Estudiante 5

Objetivo: Identifico las concepciones sociales de los estudiantes sobre los valores ambientales del respeto y la responsabilidad

Reflexiones Problematicadoras: Después de observar atentamente los videos, respondo cada una de las siguientes preguntas. Se necesita saber lo que pienso así que debo responder con sinceridad.

1. ¿Cómo puedo contribuir a la conservación de la naturaleza?
Reciclando papeles que nos pueden servir. No talar árboles y sembrar más. No botar basura a los ríos quebradas y bosques No quemar bosques.
2. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Reciclar cosas como plásticos, latas, que nos pueden servir para gran ayuda, además de eso no solo podemos hacer arte con eso, sino que estamos reciclando.
3. ¿De qué valores ambientales debo apropiarme para conservar los ecosistemas?
Cuidar los animales. Cuidar el agua. Sembrar árboles. Evitar la quema de llantas que rompen nuestra capa de ozono
4. ¿De qué manera mis actitudes contribuyen a dañar mi ecosistema?
Si comemos un dulce y no lo botamos a la basura estamos contaminando, si arrancamos un papel y lo tiramos al agua también estamos contaminando, si quemamos árboles también dañamos el ambiente.
5. ¿En qué ambiente me gustaría vivir?
En uno sano, agradable con el agua limpia que se pueda tomar, que sea fresco y rico al andar por un bosque. Comer frutas limpias y frescas, así me gustaría vivir.
6. ¿Cómo debo actuar para demostrar que soy respetuoso y responsable con mi entorno?
Reciclar, no botando basura a los ríos no echar detergente a a quebrada no sacrificar animales
7. ¿De no intervenir, qué problemas ambientales enfrentará mi comunidad y las próximas generaciones?
De que se agote el agua que viviéramos con basura y malos olores que no hubiera aire y el agua sucia.

Bitácora de concepciones estudiante 5**Sesión I Reflexiono acerca de mi actitud con el ambiente**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Menciona varias acciones que contribuyen a la acción de la naturaleza. Su respuesta: <i>“Reciclando papeles que nos pueden servir. No talar árboles y sembrar más. No botar basura a los ríos quebradas y bosques No quemar bosques.”</i>	Hace énfasis en la conservación del medio ambiente enumerando una lista de acciones encaminada a su preservación.
2	I	II
Juicio de Valoración	A pesar de que nombra el reciclaje y la reutilización de ciertos materiales para la conservación del medio no responde a la pregunta con claridad, no identifica valores ecológicos que puedan ser aplicables dentro de su contexto. Su respuesta: <i>“Reciclar cosas como plásticos, latas, que nos pueden servir para gran ayuda, además de eso no solo podemos hacer arte con eso, sino que estamos reciclando.”</i>	Se observa una actitud de conservación ambiental porque nombra el reciclaje y la reutilización como acciones ambientales favorables.
3	II	II
Juicio de Valoración	Aunque no menciona explícitamente los valores ambientales, las acciones que menciona están encaminadas a la protección y el mantenimiento de los ecosistemas. Su respuesta <i>“Cuidar los animales. Cuidar el agua. Sembrar árboles. Evitar la quema de llantas que rompen nuestra capa de ozono.”</i>	Sus reflexiones apuntan a los valores ambientales del cuidado, el respeto y la solidaridad con el entorno.
4	II	II

Juicio de Valoración	De acuerdo con su punto de vista toda acción negativa en contra del ecosistema provoca una consecuencia que va en contra vía de los ecosistemas. Su respuesta <i>“Si comemos un dulce y no lo botamos a la basura estamos contaminando, si arrancamos un papel y lo tiramos al agua también estamos contaminando, si quemas árboles también dañamos el ambiente.”</i>	Afirma con seguridad que las actitudes negativas en contra del ecosistema, conllevan al deterioro del mismo.
5	II	II
Juicio de Valoración	Describe ampliamente el ambiente sano y agradable donde le gustaría vivir. En su respuesta <i>“En uno sano, agradable con el agua limpia que se pueda tomar, que sea fresco y rico al andar por un bosque. Comer frutas limpias y frescas, así me gustaría vivir.”</i> No involucra ambientes de ciudad, sino más campestres, sin contaminación.	Presenta un imaginario de ambiente perfecto donde puede vivir agradablemente.
6	II	II
Juicio de Valoración	Analiza el medio donde interactúa y a partir de ese análisis menciona algunas actividades que debe evitar porque le ocasionan daño al ecosistema. Su respuesta es: <i>“Reciclar, no botando basura a los ríos no echar detergente a la quebrada no sacrificar animales.”</i> Su respuesta habla sobre la cultura que se vive en su entorno.	Los valores ambientales del respeto y la responsabilidad los encamina hacia prohibiciones de acciones que tienden a romper el equilibrio de los ecosistemas.
7	II	II
Juicio de Valoración	Tiene claridad en algunas de las consecuencias que se presentarían a largo plazo sino hay un compromiso ambiental de la comunidad. Su respuesta: <i>“De que se agote el agua que viviéramos con basura y malos olores que no hubiera aire y el agua sucia.”</i>	Es consciente de que las acciones ambientales incorrectas van afectar a los individuos de las futuras generaciones.

Anexo 35. Reflexiones Finales Sesión II**Estudiante 5**

Objetivo: Categorizo mis concepciones

Reflexiones Problematicadoras: ¿Qué tipo de concepciones tengo en este momento para comprender y apropiarme de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad?

Autoevaluación: Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1. Mantengo mis sitios de estudio aseados			X	
2. Después de mi jornada de estudio adecuo y aseo mi entorno			X	
3. Coloco los empaques de los productos que adquiero en la cesta después de haberlos usado		X		
4. Practico el reciclaje y clasifico la basura que se genera en mi casa		X		
5. Participo en campañas de aseo y reciclaje programadas en mi colegio		X		
6. Ayudo a reciclar en mi colegio		X		
7. Mis familiares, amigos o conocidos reciclan en mi casa		X		
8. Conozco sobre los problemas ambientales en mi barrio y mi colegio			X	
9. He participado en acciones de reforestación en mi colegio y mi municipio		X		
10. Respeto y cuido la flora y fauna de mi entorno				X
11. Levanto basura en mi colegio y en la calle, sin que me den la orientación para hacerlo			X	
12. Suelo apagar la luz al salir de mi salón de clases o de una habitación		X		
13. Evito rayar y ensuciar los pupitres y paredes de mi colegio			X	
14. En mi casa se usan bombillos de bajo consumo				X
15. Cierro las llaves del agua en los baños de mi casa y mi colegio				X
16. Cierro la llave del agua al cepillarme y al bañarme			X	
17. En salidas de campo y paseos familiares evito contaminar el entorno				X
18. Al realizar compras en el mercado evito el consumo de bolsas plásticas llevando mis propias bolsas	X			

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión II Visualizando concepciones**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG												
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo										
Valoración	II	II										
Juicio de Valoración	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta para categorizar las concepciones que presenta el estudiante se encontró que A VECES el estudiante práctica comportamientos ambientales respetuosos y responsables en un 38,89%; CASI SIEMPRE desarrolla actividades encaminadas a fortalecer estos valores en un 33,33%; SIEMPRE realiza acciones que evidencian la praxis de los valores ambientales en un 22,22%; y que NUNCA ha intervenido en actividades de cuidado y protección ambiental en un 5,56%.</p> <div> <p>Visualización de Concepciones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A Veces</td> <td>38,89%</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Siempre</td> <td>22,22%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>5,56%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Se observa un escaso grado de compromiso ambiental por parte del estudiante ya que se limita a participar de vez en cuando de actividades cotidianas que podrían ser muy significativas para el mejoramiento del ambiente si fuesen practicadas diariamente.</p>	Categoría	Porcentaje	A Veces	38,89%	Casi Siempre	33,33%	Siempre	22,22%	Nunca	5,56%	<p>Aunque el estudiante realiza algunas acciones ambientales no se esfuerza por realizarlas diariamente lo que impide que mejore su actuar ciudadano.</p>
	Categoría	Porcentaje										
A Veces	38,89%											
Casi Siempre	33,33%											
Siempre	22,22%											
Nunca	5,56%											

Anexo 36. Reflexiones Finales Sesión III

Estudiante 5

Objetivos: Reconozco el entorno para determinar los componentes del ecosistema y las relaciones que se presentan entre los seres vivos y el ambiente.

Determino la manera cómo se relaciona el ser humano con su entorno natural.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo percibo mi entorno?

Yo percibo mi entorno tocándolo, oliéndolo, cogiéndolo

2. ¿Cuál es la relación que tengo con mi medio ambiente?

Que yo siembro cuido y recolecto y así tengo ganancia

3. ¿Cuáles son los factores que forman parte del medio ambiente y los cuales debo respetar?

Las plantas, los frutos, los animales, el agua, la luz el sol y la tierra.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión III Un vistazo a mi entorno**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Utiliza el término percepción como el contacto físico que tiene con el ambiente. Utiliza los órganos sensoriales. Su respuesta: “Yo percibo mi entorno tocándolo, oliéndolo, cogiéndolo.”	No se observa que el entorno le despierte ninguna emoción o sentimiento porque solo tiene en cuenta su acercamiento físico más deja de lado relación afectiva con el mismo.
2	II	II
Juicio de Valoración	Se observa una relación simbiótica de cooperación porque tanto el estudiante como el ambiente se benefician con las acciones que se realizan en pro de su conservación. Su respuesta: “Que yo siembro cuido y recolecto y así tengo ganancia”	Menciona tres acciones ambientales concretas que no solo le permiten conservar el ambiente, sino que obtiene un beneficio al llevarlas a cabo.
3	II	I
Juicio de Valoración	Menciona correctamente algunos factores bióticos y abióticos que forman parte de los ecosistemas. Su respuesta es: “Las plantas, los frutos, los animales, el agua, la luz el sol y la tierra.”	No se vislumbra ninguna reflexión del respeto que se merecen los factores medio ambientales.

Anexo 37. Reflexiones Finales Sesión IV

Estudiante 5

Objetivos: Comparo las características del entorno con las de otros ecosistemas.

Reflexiones problematizadoras:

1. ¿Cuáles son las características propias de los ecosistemas terrestres y acuáticos?
El agua, las plantas, los pescados, las piedras, la tierra, el aire, el sol, los animales.
2. ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas?
Por el agua, por las hierbas que nos dan medicina, por el viento y los alimentos.
3. ¿De qué manera interviene el ser humano en la dinámica de los ecosistemas?
Diciéndoles que no boten basura al medio ambiente, reciclando, protegiendo.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión IV Me acerco a otros ecosistemas**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	I
Juicio de Valoración	Nombra diferentes componentes de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Su respuesta: “ <i>El agua, las plantas, los pescados, las piedras, la tierra, el aire, el sol, los animales.</i> ”	No se observa ningún tipo de reflexión sobre las características de los ecosistemas.
2	II	I
Juicio de Valoración	El cuidado de los ecosistemas está basado en recibir beneficios que le permiten al ser humano su supervivencia. Su respuesta es: “ <i>Por el agua, por las hierbas que nos dan medicina, por el viento y los alimentos.</i> ”	Afirma que el cuidado de los recursos es obligatorio para poder obtener provecho de los mismos.
3	II	II
Juicio de Valoración	Se entiende que el ser humano puede ser un agente protector de los ecosistemas cuando transmite a los demás un mensaje positivo acerca del cuidado del medio ambiente. Su respuesta: “ <i>Diciéndoles que no boten basura al medio ambiente, reciclando, protegiendo</i> ”	Se observa que el estudiante quiere desarrollar una actitud de promotor del respeto y cuidado de los ecosistemas a través de acciones ambientales como el reciclaje y la protección.

Anexo 38. Reflexiones Finales Sesión V

Estudiante 5

Objetivos: Identifico la ciencia y tecnología en actividades sociales y ambientales, y analizo las ventajas y desventajas de esta relación.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿El desarrollo científico y tecnológico está en contra de la conservación de los ecosistemas?
Si porque unos carros viejos que echan humo y el humo destruye el medio ambiente
2. ¿Cómo han favorecido la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida de las personas?
Los carros, la energía, el estudio y la medicina nos han servido mucho
3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar innovaciones tecnológicas en el ambiente?
La ventaja y desventaja son los electrodomésticos que nos facilitan la vida y destruyen el medio ambiente.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión V El engranaje CTSA**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	A través de un ejemplo explica el perjuicio que ha causado el desarrollo científico y tecnológico a los ecosistemas. Su respuesta es: <i>“Si porque unos caros viejos que echan humo y el humo destruye el medio ambiente”</i>	Es consecuente al explicar los daños ambientales generados por las invenciones del ser humano.
2	II	II
Juicio de Valoración	Menciona los beneficios que el ser humano ha disfrutado por los avances tecno científicos. Su respuesta es: <i>“Los carros, la energía, el estudio y la medicina nos han servido mucho.”</i>	Entiende que el desarrollo de la ciencia y la tecnología han contribuido a mejorar la calidad de vida de las personas.
3	II	II
Juicio de Valoración	Reflexiona sobre las bondades y menoscabos que han ocasionado las innovaciones tecnológicas a través de un ejemplo. Su respuesta es: <i>“La ventaja y desventaja son los electrodomésticos que nos facilitan la vida y destruyen el medio ambiente.”</i>	Analiza una situación cotidiana en cuanto al uso de electrodomésticos y argumenta los pros y contras de su utilización.

Anexo 39. Reflexiones Finales Sesión VI

Estudiante 5

Objetivos:

- Comparo distintos momentos históricos para comprender la línea evolutiva de los valores ambientales.
- Determino los paradigmas epistemológicos que a lo largo de la historia han permitido explicar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cómo ha cambiado la relación del ser humano con la naturaleza al pasar el tiempo?
Porque antes había mucho respeto con la naturaleza
2. ¿Mis antepasados respetaban y eran más responsables con el medio ambiente?
Si, sembraban y limpiaban los bosques.
3. ¿Los desastres naturales son un castigo divino por destruir el medio ambiente?
Si porque nosotros cuando contaminamos la capa de ozono se destruye y el sol derrite el hielo y nos inundamos.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión VI Las deudas ambientales se aumentan con el tiempo**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTA S No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	I	II
Juicio de Valoración	Aunque no se observa una comparación entre las actitudes ambientales del ser humano del pasado y el actual, se entiende que anteriormente el ser humano mantenía mejores relaciones con la naturaleza. Su respuesta es: <i>“Porque antes había mucho respeto con la naturaleza.”</i>	Exalta el valor ambiental del respeto como una característica del ser humano de la antigüedad.
2	I	I
Juicio de Valoración	Basa el sentido de responsabilidad con el medio ambiente en la siembra y limpieza de los bosques, lo que deja ver que no tiene claro los alcances de este valor ambiental. Su respuesta es: <i>“Si, sembraban y limpiaban los bosques.”</i>	Las dos acciones ambientales que se mencionan hacen ver el compromiso que, según el estudiante, tenían sus antepasados con el medio ambiente.
3	II	II
Juicio de Valoración	Visualiza los desastres naturales como un castigo divino, pero tiene claridad en las consecuencias ambientales provocadas por el ser humano que contamina. Su respuesta es: <i>“Si porque nosotros cuando contaminamos la capa de ozono se destruye y el sol derrite el hielo y nos inundamos.”</i>	Es consciente de que la contaminación provocada por el ser humano es el principal motivo de destrucción del medio ambiente.

Anexo 40. Reflexiones Finales Sesión VII

Estudiante 5

Objetivos: Analizar una situación ambiental de la Institución buscando dar una solución a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Cuál es el problema ambiental más grave que afecta mi Institución?
La basura que nosotros votamos.
2. ¿Qué piensan mis pares, docentes y familiares sobre el problema ambiental que afecta mi Institución?
Hay contaminación ya se está acabando el agua.
3. ¿Cómo puedo contribuir a solucionar el problema?
Reciclando, botando la basura en el lugar correcto.
4. ¿Cuál es la relación entre el problema y la falta de valores ambientales?
Que no hay respeto, no hay compromiso y además de eso nos estamos quedando sin agua.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión VII Influir en mi contexto solo para construir**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Plantea claramente el problema ambiental que afecta a su institución y se involucra en el problema. Su respuesta es: <i>“La basura que nosotros votamos.”</i>	Se sitúa como parte del problema, actitud que puede ser aprovechada en la solución del mismo porque acepta su participación en la problemática.
2	II	I
Juicio de Valoración	La comunidad educativa coincide con el pensamiento del estudiante sobre la problemática ambiental de la institución. Su respuesta es: <i>“Hay contaminación ya se está acabando el agua”</i>	A pesar de la coincidencia de la problemática ambiental entre el estudiante y las personas que lo rodean no se observa ningún compromiso para mejorar la situación.
3	II	II
Juicio de Valoración	Menciona dos acciones concretas para contribuir a la solución de la problemática ambiental de su institución. Su respuesta es: <i>“Reciclando, botando la basura en el lugar correcto.”</i>	A pesar de tener claras las acciones ambientales que debe seguir para solucionar la problemática, deja de lado la concienciación ambiental.
4	II	II
Juicio de Valoración	Articula el problema ambiental con la carencia de valores como el respeto y el compromiso, lo cual provocará un nuevo problema ambiental. Su respuesta es: <i>“Que no hay respeto, no hay compromiso y además de eso nos estamos quedando sin agua”</i>	Asume que los valores ambientales del respeto y el compromiso son necesarios en la solución del problema ambiental de su institución.

Anexo 41. Reflexiones Finales Sesión VIII

Estudiante 5

Objetivos:

- Descubro la importancia de acciones responsables y respetuosas con el medio ambiente.
- Reflexiono sobre los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las sesiones.

Reflexiones Problematicadoras:

1. ¿Considero que los valores ambientales me ayudan a ser un mejor ciudadano?
Si porque tendremos un mejor ambiente y un agua limpia que tomar.
2. ¿Qué acciones he desarrollado para que mis pares evidencien mi práctica de valores ambientales?
He hecho cosas con plásticos, también recojo la basura así no sea mía
3. ¿Cuál valor ambiental considera mi docente he practicado efectivamente?
Ya comenzamos a reciclar y hacer artesanías con él.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5****Sesión VIII Práctico el respeto y la responsabilidad ambiental**

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

PREGUNTAS No.	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLEBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
1	II	II
Juicio de Valoración	Aunque no relaciona los valores ambientales con la posibilidad de ser un mejor ciudadano, al igual que en la sesión 1, si tiene en cuenta que dichos valores le van a permitir mejorar el ambiente. Su respuesta es: <i>“Si porque tendremos un mejor ambiente y un agua limpia que tomar.”</i>	Para el estudiante un buen ciudadano es el que mejora el ambiente.
2	II	II
Juicio de Valoración	Las acciones ambientales desarrolladas por el estudiante están encaminadas al reciclaje y la reutilización de algunas materias primas. Su respuesta es: <i>“He hecho cosas con plásticos, también recojo la basura así no sea mía.”</i>	Es consciente que para el cuidado por el medio ambiente todos debemos realizar pequeños aportes.
3	III	III
Juicio de Valoración	Se observa un alto grado de compromiso del estudiante con el ambiente. Ha iniciado acciones de reciclaje y reutilización de material reciclado alentando a sus compañeros al desarrollo de actitudes ambientales. Su respuesta es: <i>“Ya comenzamos a reciclar y hacer artesanías con él”</i>	El estudiante se ha involucrado activamente en tareas cotidianas tendientes a mejorar su entorno.

Anexo 41. Reflexiones Finales

Estudiante 5

Objetivo: Analizo una problemática ambiental del contexto proponiendo posibles soluciones para contrarrestar el impacto ambiental en el entorno.

Reflexiones Problematicadoras: Después de analizar detenidamente la problemática ambiental planteada a continuación, interiorice la dimensión del problema, proponga una solución, organice sus ideas y finalmente redacte paso a paso la posible solución que usted piensa adecuada para resolver el problema.

En el departamento del Putumayo, cada vez son mayores los derrames de petróleo causados por las empresas petroleras que están en el departamento. Esta situación ha provocado un problema ambiental serio que afecta no sólo a los seres humanos, sino también a los animales, la vegetación, los cuerpos de agua y el suelo. De no dar una pronta solución a este problema, el impacto sobre los ecosistemas será nefasto, hasta el punto de destruir por completo la posibilidad de vida en estos lugares.

De acuerdo con lo anterior ¿cuál cree usted que sería la mejor forma de solucionar esta problemática ambiental?

- ❖ Haciendo campañas de limpieza
- ❖ Haciendo charlas con las empresas petroleras
- ❖ Sembrando árboles (Reforestación)
- ❖ Tener más cuidado con el medio ambiente
- ❖ Cuidando las especies animales, plantas, etc.
- ❖ Haciendo charlas a los habitantes para que tomen conciencia sobre el tema
- ❖ Reciclar la basura
- ❖ Reutilizar la basura en cosas útiles (Tarros), (Orgánicos)

❖ Cuidar los electrodomésticos y útiles escolares etc. Evitar incremento de los mismos para disminuir la contaminación

Nota: a mí y a mi familia nos gustaría que nos den charlas de educación ambiental y dar materias del medio ambiente en mi colegio.

Bitácora de concepciones**Estudiante 5**

Reflexión Final: Propongo alternativas de solución a problemas ambientales.

Para realizar la sistematización de la información se parte de las teorías de concepciones de Giordan y de Vichi (1999 citadas en Hernández, D. 2016, p.3), para la valoración de conocimiento y Kohlberg, L. (citado en Portillo, C., 2005) para la valoración afectivo emocional, más detalles sobre la teoría moral de Kohlberg (1992). (Ver Tabla 1. Niveles de la Teoría del Desarrollo Moral de Kohlberg).

	VALORACIÓN DE LAS CONCEPCIONES DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE LA TEORÍA DE DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG	
	Concepción sobre el Conocimiento	Concepción sobre el Aspecto Afectivo – Emotivo
Valoración	II	II
Juicio de Valoración	<p>Aunque no enfatiza en la solución del problema ambiental planteado si tiene en cuenta algunas medidas de acciones ecológicas que pueden contribuir a la conservación del medio ambiente. La respuesta ante esto es: “Haciendo campañas de limpieza</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Haciendo charlas con las empresas petroleras ❖ Sembrando árboles (Reforestación) ❖ Tener más cuidado con el medio ambiente ❖ Cuidando las especies animales, plantas, etc. ❖ Haciendo charlas a los habitantes para que tomen conciencia sobre el tema ❖ Reciclar la basura ❖ Reutilizar la basura en cosas útiles (Tarros), (Orgánicos) ❖ Cuidar los electrodomésticos y útiles escolares etc. Evitar incremento de los mismos para disminuir la contaminación <p>Nota: a mí y a mi familia nos gustaría que nos den charlas de educación ambiental y dar materias del medio ambiente en mi colegio.”</p>	<p>Se observa un gran interés por la educación ambiental e involucra a su familia en el proceso de formación ecológica. Demuestra interés por la cultura ambiental y se compromete en el mejoramiento de su entorno.</p>

Anexo 42. Encuesta sobre apropiación de valores ambientales
Dirigida a docentes de la I. E. San José de Orito – aplicada por estudiantes

Objetivo: Determinar las actitudes de los Docentes hacia el Medio Ambiente.

Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

1. ¿Usted ejerce buenas prácticas Ambientales?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuáles?

2. ¿Usted ha recibido capacitación en Temas Ambientales?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuáles?

3. ¿Usted motiva a sus estudiantes a prácticas en Valores Ambientales?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuáles?

4. ¿Desde qué área considera usted que se puede impartir mejor la Educación Ambiental?

5. ¿Usted ha liderado algún proyecto o campaña Ambiental dentro de la Institución?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuáles?

6. ¿Usted promueve y mantiene el aseo dentro y fuera del salón de clases?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

7. ¿Para el desarrollo de su trabajo utiliza productos elaborados con material reciclable?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

8. Una vez los estudiantes realizan exposiciones con carteleras, evaluaciones y trabajos escritos. ¿Qué orientaciones realiza usted a sus estudiantes para el manejo de ese material?

9. ¿Usted participaría en capacitaciones orientadas a la apropiación de valores ambientales?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

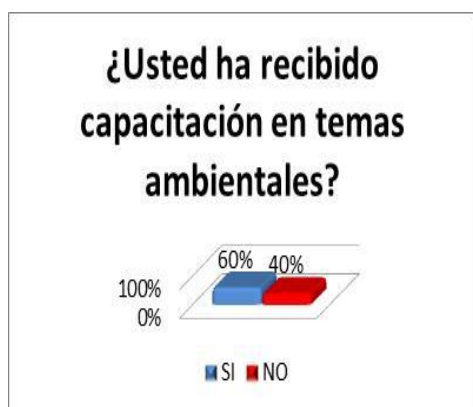
10. ¿Desde su área como aborda usted la apropiación de los Valores Ambientales por parte de los estudiantes?

Grafico 1. – Docentes

A la primera pregunta sobre si el docente ejerce buenas prácticas ambientales, el total de los docentes encuestados contestaron afirmativamente. Entre las prácticas ambientales que realizan se pueden nombrar: siembra de árboles, coordinación de turnos de aseo para docentes y estudiantes, evitar la contaminación de ríos, la quema y

tala de árboles, recoger basura, promover el reciclaje, la conservación y cuidado del medio, el uso adecuado del agua y de la energía eléctrica, mantener el salón aseado y la reutilización de residuos plásticos.

Según los resultados de la encuesta todos los docentes de la institución están comprometidos en la construcción de una verdadera cultura ambiental en la comunidad educativa.

Grafico 2. – Docentes

A la segunda pregunta relacionada con haber recibido capacitación en temas ambientales el 60% de los docentes afirmaron haber asistido a capacitaciones referentes al manejo de residuos sólidos, reciclaje, eco clubes, encuentros ecológicos escolares y transformación del papel, mientras que el 40% de los docentes mencionan no

haber realizado ninguna capacitación sobre estos temas.

De acuerdo con la encuesta la mayoría de los docentes se preocupan por su formación ambiental, aunque algunos de ellos todavía no se comprometen en con su autoformación ambiental.

Gráfico 3. – Docentes

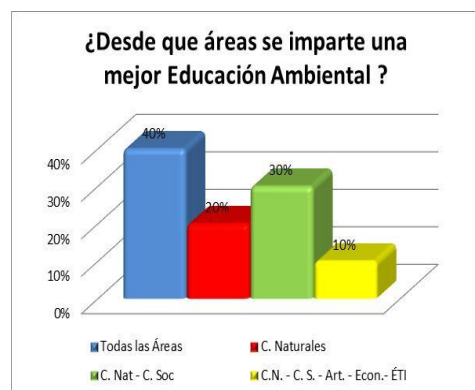


El 100% de los docentes encuestados motivan a sus estudiantes a practicar valores ambientales como el respeto y la responsabilidad a través de acciones cotidianas de reciclaje, acompañamiento durante jornadas de aseo general, conversatorios sobre las consecuencias del calentamiento global, disposición correcta de basuras,

participación en el programa paperman, mantenimiento de entornos vivos, cuidado y siembra de plantas ornamentales y reutilización de papel plástico para elaboración de bordados.

Estos resultados muestran claramente que los docentes tienen un gran sentido de pertenencia institucional y que ven necesario el desarrollo de actividades encaminadas a mejorar el entorno, por otra parte demuestran que es necesaria la participación en diferentes actividades dirigidas a la formación ambiental de los estudiantes.

Pregunta 4. – Docentes



A la pregunta ¿Desde qué área se puede impartir mejor la educación ambiental? El 40% de los docentes encuestados respondieron que la educación ambiental es responsabilidad de todas las áreas, mientras que el 20% afirman que es tarea única del área de ciencias naturales.

El 30% de los encuestados asumen que la educación ambiental debe ser impartida por las áreas de ciencias naturales y ciencias sociales, y el 10% opina que la tarea de educar ambiental le corresponde a las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, artística, economía y ética y valores.

Determinados estos resultados se puede concluir que aún falta por parte de muchos docentes, impartir la educación ambiental en su quehacer pedagógico, en vez de delegar la responsabilidad de la formación ecológica de sus estudiantes a otras áreas diferentes a la suya. Los docentes que no incluyen indicadores de desempeño que conlleven a la formación ambiental dentro del proceso enseñanza-aprendizaje es definitivamente una gran desventaja que se ve reflejada en la disparidad de criterios que se tienen al enfrentar problemas ambientales.

Grafico 5. – Docentes



El 60% de los docentes ha liderado en algún momento un proyecto, campaña o actividad ambiental dentro de la institución y un 40% permanece apático y prefiere no comprometerse en el desarrollo de estas acciones ambientales.

Estos resultados demuestran claramente que un gran número de docentes tiene un enraizado sentido de pertenencia institucional y ambiental y que ven necesario la programación de actividades encaminadas al mejoramiento ambiental, además demuestra la necesidad de participar en el desarrollo de estas acciones para motivar el compromiso ambiental de sus estudiantes para potenciar los valores del respeto y la responsabilidad ambiental.

Grafico 6. – Docentes

En la sexta pregunta se observa que el 90% de los docentes se preocupa por mantener el aseo dentro y fuera del salón de clases, el 10% restante no tiene una idea clara de lo importante que es trabajar en un salón de clase libre de residuos sólidos, por ello no desarrollan estrategias para que el ambiente de trabajo sea óptimo.

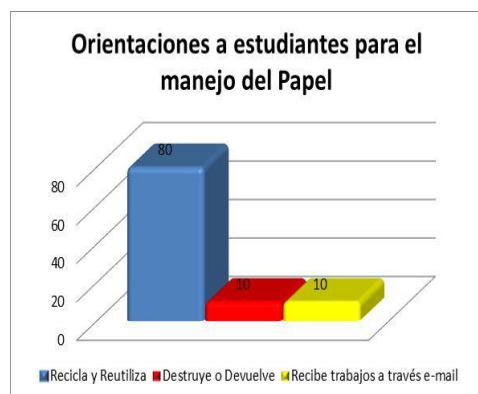
Es evidente que la actitud del gran porcentaje de los docentes tiende a despertar en los estudiantes sentido de pertenencia por el mantenimiento de su entorno y finalmente permitirá que los estudiantes desarrollen por si mismos actividades que evidencian su respeto y cuidado por el medio ambiente.

Grafica 7. – Docentes

Los resultados de la encuesta demuestran que la mitad del cuerpo docente implementa prácticas pedagógicas con el propósito de reconocer las bondades del reciclaje y la otra mitad no tienen entre sus prioridades fomentar el proceso de reciclaje.

La opinión dividida frente a la utilización de productos elaborados con material reciclables hace pensar que, hasta el momento, no hay un verdadero compromiso en educación ambiental de los estudiantes, ya que utilizando productos elaborados con material reciclable el docente da testimonio de la importancia del proceso de reciclar, reducir y reutilizar los residuos sólidos.

Pregunta 8. – Docentes



A la pregunta ¿Qué orientaciones realiza a sus estudiantes para el manejo del material usado para exposiciones, evaluaciones y trabajos escritos? El 80% de los docentes mencionan que motivan a sus estudiantes a utilizar el material en la elaboración de juegos de tangram, escalera o rompecabezas, los motivan a reciclar.

El 10% de los docentes afirman que lo destruyen o lo entregan a sus estudiantes y el 10% evitan este tipo de trabajos para favorecer el ahorro del papel y motiva a los estudiantes a que envíen sus trabajos por correo electrónico.

La mayoría de los docentes propician un comportamiento ecológico responsable al motivar a sus estudiantes a involucrarse en la cultura del reciclaje, la reutilización y la reducción de residuos sólidos como el papel, solo un pequeño porcentaje de ellos no se han comprometido con la formación ambiental, y muestran una clara indiferencia en el desarrollo o implementación de acciones tendientes a la conservación del medio ambiente.

Grafica 9. – Docentes



El 70% de los profesores están dispuestos a participar en capacitaciones orientadas a la apropiación de valores ambientales, mientras que el 30% se mantiene al margen.

La mayoría de los docentes están preocupados por su formación ambiental lo cual es positivo porque

transmitirán su aprendizaje en las aulas de clase, lo que sin duda conlleva al fortalecimiento de competencias ciudadanas y ambientales.

Pregunta 10. – Docentes

A la pregunta ¿Desde su área como aborda la apropiación de los valores ambientales por parte de los estudiantes? Los docentes responden que realizan labores sociales con sus estudiantes, explican la importancia del buen vivir del ser humano en armonía con los recursos naturales, con actividades que promueven con el buen uso de los recursos naturales, realizando conversatorios de orientación, recogiendo basura, impulsando el reciclaje al nivel del agua, proyectando el manejo de residuos sólidos en casa, sensibilizando los estudiantes sobre el uso adecuado de los materiales reciclables, orientando sobre la responsabilidad con los materiales no renovables, haciendo sugerencias en el momento que sea necesario y analizando lecturas relacionadas con el medio ambiente.

Según se observa cada docente aporta a la formación en valores ambientales de alguna manera, lo cual significa que están empeñados en la construcción de una conciencia ambiental basada en el respeto y el cuidado por el medio ambiente.

Anexo 43. Encuesta sobre apropiación de valores ambientales
Dirigida a padres de familia – aplicada por estudiantes

Objetivo: Determinar las actitudes de los Padres de Familia hacia el Medio Ambiente.

Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

1. ¿En su hogar conocen algo respecto a buenas Prácticas Ambientales?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

2. ¿Alguna persona de su hogar he recibido capacitación en temas Ambientales, tales como: ¿Problemas Ambientales, contaminación del suelo (Basura), reciclaje, elaboración y uso de abono orgánico, conservación de recursos hídricos?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuáles?

3. ¿Qué hacen en su hogar con los desperdicios provenientes de los desinfectantes, insecticidas y fungicidas?

Botar al rio	<input type="checkbox"/>	Botarlos junto con la basura	<input type="checkbox"/>
Botarlos por el desagüe	<input type="checkbox"/>	Separarlos	<input type="checkbox"/>

4. Los miembros de su hogar cuando se encuentran fuera de casa, ya sea en el trabajo, de paseo, en el colegio o en la calle ¿Dónde botan la Basura?

En la calle	<input type="checkbox"/>	En basureros públicos	<input type="checkbox"/>
En cualquier lugar	<input type="checkbox"/>	Otro, ¿Cuál?	_____

5. ¿En su hogar utilizan focos ahorradores?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuántos?

6. ¿En su hogar clasifican los desechos, como papel, plástico, vidrio, y desechos orgánicos?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

7. ¿En su hogar utilizan productos reciclados de papel, plástico, vidrios entre otros?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

8. ¿En su hogar se realiza alguna práctica de ahorro de energía eléctrica o de agua potable?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cuál?

Grafica 1. Padres de Familia

El 90% de los Padres de familia afirman que dentro de su hogar conocen de buenas prácticas ambientales, el 10% que es un porcentaje relativamente bajo dicen desconocer acerca de estas prácticas.

Los Padres de familia son conscientes de la cultura ambiental que se debe impartir en el hogar y de la responsabilidad de iniciar desde casa buenos hábitos ambientales que fortificara a la institución educativa. Mientras que un pequeño porcentaje afirma que desconoce de práctica ambientales, por lo que es evidente que trasladan toda responsabilidad a los docentes, esto causa desfases ideológicos en los estudiantes que los alejan de una cultura ambiental porque en el hogar no se les ha cultivado desde temprana edad.

Grafica 2. Padres de Familia

El 70% de los Padres de familia sostienen haber recibido capacitación en temas ambientales, relacionados con reciclaje, protección ambiental, problemas ambientales y conservación de recursos hídricos. El 30% de los Padres de familia menciona no haber recibido este tipo de capacitaciones.

La importancia de las capacitaciones entorno a los temas ambientales radica en las sensibilización y concienciación que se puede lograr en los hogares, siendo estos las células sociales donde se debe propiciar el desarrollo y apropiación de valores ambientales. Es por esto

que la institución debe proporcionar este tipo de capacitaciones en pro de una conciencia ambiental.

Grafica 3. Padres de Familia

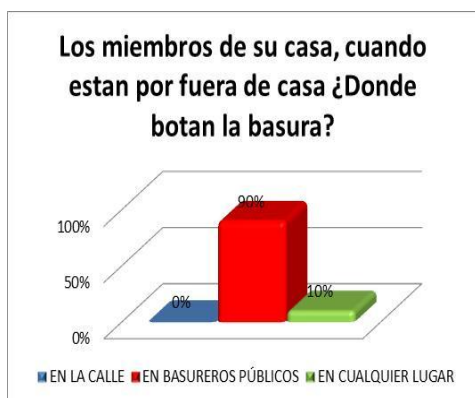


El 50% de los encuestados afirma que deja los desperdicios químicos junto con la basura, el 40% menciona los separa, el 10% los elimina por el desagüe y ninguno de los encuestados los vierte en el río.

Al analizar estos resultados se observa que solo el 40%

de los Padres de familia entiende la importancia de separar los residuos químicos de otros desperdicios, lo que lleva a reflexionar sobre el escaso sentido de pertenencia que se demuestra por el medio ambiente. Un alto porcentaje de padres no tiene responsabilidad alguna en la utilización adecuada de los recursos ambientales.

Grafica 4. Padres de Familia



El 90% de los Padres encuestados afirma que depositan la basura en basureros públicos, mientras que el 10% menciona ubicarlos en cualquier lugar. Ningún padre de familia arroja desperdicios a la calle.

Aunque la mayoría de padres de familia declara que

depositan los residuos sólidos en lugares destinados para ello, en realidad no se observa evidencia de este comportamiento ambiental porque en las vías y espacios públicos se encuentran gran cantidad de residuos sólidos que contradicen la declaración inicial.

Grafica 5. Padres de Familia

El 100% de los padres encuestados coinciden en la utilización de focos ahorradores en su hogar. Lo que nos lleva a pensar que este comportamiento está basado más que en la conservación ambiental, en reducir los costos en los recibos de energía. De todos modos aunque el comportamiento no está influenciado por los valores ambientales del respeto y la responsabilidad se está favoreciendo al entorno.

Grafica 6. Padres de Familia

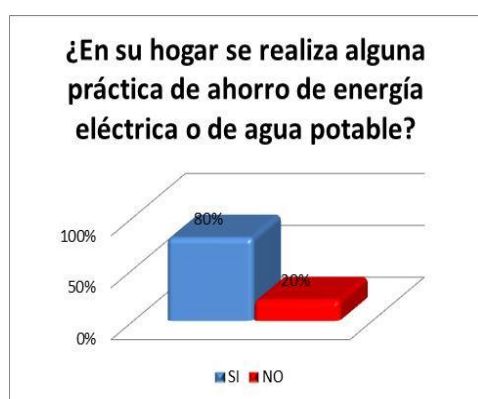
El 60% de los padres de familia clasifican los desechos en su hogar y el 40% no practican este hábito saludable. Los padres de familia que practican el reciclaje están colaborando en la formación de valores ambientales de sus hijos, dejan ver su sentido de responsabilidad en la educación de sus hijos e inician con la práctica de valores ambientales desde su hogar. Es lamentable el alto porcentaje de aquellos padres que no se responsabilizan por la orientación de este tipo de procesos ambientales en su hogar y delegan la educación ambiental a la institución educativa.

Grafica 7. Padres de Familia

El 90% de los padres afirman utilizar productos reciclados en el hogar, solo el 10% niega la utilización de

estos productos. Al parecer la mayoría de los padres de familia están comprometidos con la conservación del ambiente y tratan de evitar problemas de contaminación y degradación ambiental, además procuran que su entorno familiar y social sea más sostenible ecológicamente y por ello practican algunos hábitos y valores ambientales que intentan inculcar en el hogar y que ponen en práctica cuando se requieren.

Grafica 8. Padres de Familia



Las prácticas de ahorro de energía eléctrica y agua potable dentro del hogar son importantes para el 80% de los padres de familia, el 20% aún permanece indiferente ante estas prácticas ambientales.

La mayoría de los padres de familia manifiestan que practican hábitos de ahorro energético e hídrico al evitar dejar bombillos encendidos, al desconectar cargadores, al ahorrar agua durante el baño, al desenchufar los electrodomésticos en la noche, al cerrar correctamente las llaves de agua y al utilizar bombillos ahorradores. Estos comportamientos indican que los padres de familia en su mayoría, están preocupados y comprometidos por el legado ambiental que le van a dejar a sus hijos.

Anexo 43. Encuesta sobre apropiación de valores ambientales
Dirigida a estudiantes de la I. E. San José de Orito – aplicada por estudiantes

Objetivo: Determinar las actitudes de los Estudiantes hacia el Medio Ambiente.

Marque con una **X** en la casilla que representa su comportamiento habitual.

1. ¿Usted práctica los valores ambientales del Respeto y la Responsabilidad en nuestra Institución?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

¿Cómo?

2. ¿Usted ha recibido educación en Valores Ambientales por parte de sus profesores?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

3. ¿Usted ha recibido educación en Valores Ambientales por parte de sus Padres?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

4. ¿Usted ha participado en proyectos y campañas ambientales que programa la Institución?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

5. ¿Depositas los residuos sólidos en los lugares designados?

SI	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--	----	--------------------------

6. ¿Desde qué área usted percibe una adecuada Formación Ambiental?

7. ¿Cómo crees tú que podemos aportar para mejorar nuestro ambiente?

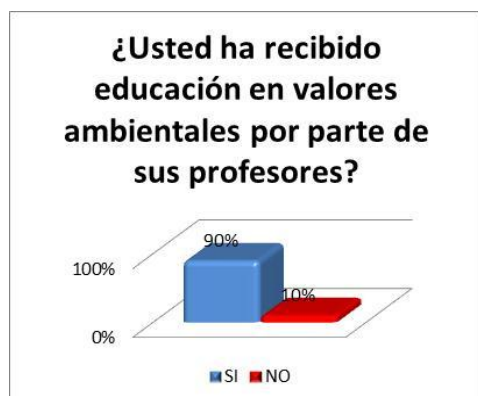
Gráfica 1. Estudiantes



Según los resultados obtenidos en la encuesta, los estudiantes en un 90% practican los valores ambientales del respeto y la responsabilidad en su institución y solo el 10% se mantienen al margen de la práctica de estos valores.

A pesar de que los estudiantes manifiestan practicar el respeto y la responsabilidad ambiental, la realidad en la Institución es otra, ya que comúnmente se observan residuos sólidos depositados en diferentes lugares no habilitados para este fin. Por otra parte, si los estudiantes vivenciaran estos valores el problema ambiental detectado por ellos mismos sería diferente y no apuntaría a la contaminación ambiental por residuos sólidos.

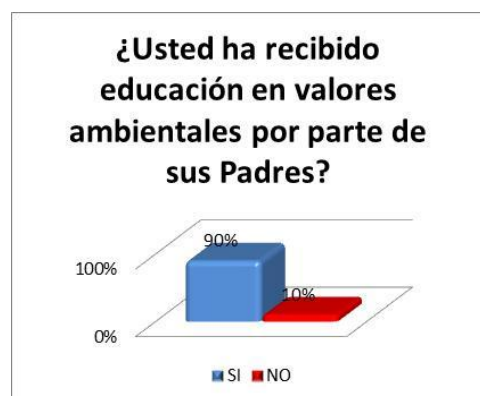
Gráfica 2. Estudiantes



A esta pregunta el 90% de los estudiantes respondieron afirmativamente y el 10% respondieron negativamente. Lo que indica que los docentes están preocupados por la formación ambiental de sus estudiantes y a la vez los estudiantes son conscientes del esfuerzo que realizan sus docentes por enseñarles la importancia de apropiarse de

los valores ambientales. Se alcanza a observar un compromiso significativo por parte del cuerpo docente en el proceso de enseñanza aprendizaje orientado a la formación ambiental y ciudadana.

Gráfica 3. Estudiantes



De acuerdo con la encuesta el 90% de los estudiantes de sexto grado han recibido educación en valores ambientales desde su hogar, mientras el 10% desconoce estos valores por la falta de educación de sus padres.

Analizando los resultados, se puede concluir que si bien es cierto, los padres intentan formar a sus hijos en valores ambientales, la práctica de los mismos no es consistente con la formación impartida, probablemente porque delegan el cuidado y preservación del ambiente a terceros y no tienen un sentido de responsabilidad frente a la problemática ambiental de su entorno.

Gráfica 4. Estudiantes



Los estudiantes en un 70% participan en el desarrollo de proyectos y campañas ambientales programadas por la Institución. El 30% de los estudiantes encuestados se mantiene indiferente a este tipo de acciones ambientales.

La mayoría de estudiantes participan en las jornadas de aseo, recolección de basuras, actividades de reciclaje y jornadas ecológicas institucionales realizadas en el colegio, pero lo hacen por cumplir con una actividad establecida y muchas veces por evitar llamados de atención por parte de sus docentes. Lo ideal sería que la comunidad educativa participe de acciones encaminadas a la preservación y mantenimiento del ambiente por decisión propia y con el firme deseo de mejorar las condiciones del entorno.

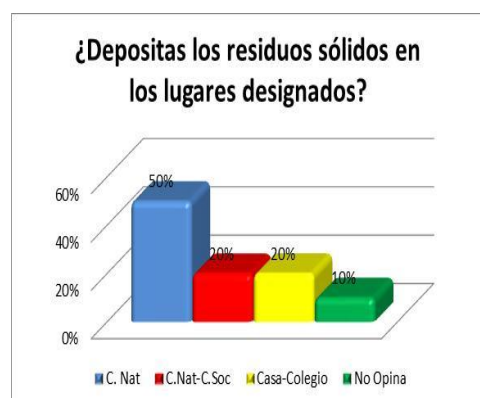
Gráfica 5. Estudiantes



El 100% de los estudiantes encuestados afirman depositar los residuos sólidos en los lugares designados. Esto nos permite concluir que los estudiantes entienden la teoría de la disposición adecuada de los residuos sólidos, pero la práctica está alejada de la realidad. Este trabajo de investigación se formuló a partir de la necesidad de la

apropiación de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad por parte de los estudiantes. Por lo tanto, los resultados de esta pregunta no coinciden con el problema ambiental que afecta la institución.

Pregunta 6. Estudiantes



A la pregunta ¿Desde qué área percibes una adecuada formación ambiental? El 50% de los estudiantes opina que el área de la cual recibe una adecuada formación ambiental es Ciencias Naturales, el 20% menciona que esta formación la reciben desde las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, el 20% afirma que la

formación ambiental recibe desde su casa y en su colegio y el 10% no opina nada al respecto.

Según los resultados obtenidos, los estudiantes perciben una mayor formación ambiental desde las áreas de las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, posiblemente porque desde estas áreas se desarrollan competencias científicas, ciudadanas y ambientales.

Pregunta 7. Estudiantes

A la pregunta ¿Cómo crees que podemos aportar para mejorar nuestro ambiente? Los estudiantes respondieron que sembrando árboles, evitando botar basura, haciendo campañas de limpieza, ahorrando energía, cuidando el agua, ubicando la basura en lugares apropiados, cuidando los ríos, evitando el uso de bolsas plásticas y platos de icopor, cuidando los sitios turísticos, realizando campañas y conversatorios con los estudiantes para concientizar sobre la conservación del medio ambiente, haciendo reflexionar acerca del cuidado del medio ambiente y colocando mensajes constantemente sobre el cuidado del medio.

De acuerdo con la respuesta de los estudiantes, se observa que tienen claridad sobre el comportamiento ambiental que deben manifestar para lograr el mejoramiento ambiental, lo que falta para alcanzar este objetivo es la apropiación de valores ambientales que les permitirán actuar de manera responsable y respetuosa con el ambiente.

Al interpretar los resultados de las encuestas a docentes, padres de familia y estudiantes se puede concluir que existe una relación de reciprocidad entre los valores generados en la familia, la sociedad y los promovidos por la institución. Los Padres de familia y los docentes consideran relevante una formación ambiental orientada al desarrollo de valores, los cuales deben ser fortalecidos en el proceso educativo.

En un plano más concreto y específico los Padres valoran la salud, la protección del medio ambiente y la limpieza del mismo; por consiguiente implementan estas medidas como guías de conducta. En un segundo nivel más general, los Padres valoran en mayor o menor medida la conformidad de sus hijos a los valores y normas de la generación anterior, la adecuación de sus hijos las demandas sociales que puedan presentárseles o al hecho mismo de que sus hijos asuman como propio un discurso ambiental coherente.

Los docentes por su lado, consideran que los resultados deseables en el proceso de educación ambiental enmarcada en la apropiación de valores deben ser: el sentido de disciplina que incluye el respeto por la naturaleza, por las costumbres, las normas y las tradiciones positivas hacia el medio ambiente.

Desde este punto de vista, una persona será considerada respetuosa, responsable y protectora del medio ambiente si se compromete con acciones ambientales que fomenten la conservación y protección de su entorno natural.

Así mismo, para los docentes es importante el desarrollo de la empatía y la responsabilidad social que contribuyen a la formación de una conciencia ambiental basada en el respeto, el cuidado y la protección del medio ambiente y que exhibe un interés visible por el bienestar de otras personas. Del entorno y del bien común.

Anexo 44. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión I

FRASES RECURRENTES	TIPO DE RELACIÓN
No botar basura	<p>“NO” expresa negación, para responder a la pregunta de cómo se debe contribuir a la conservación de la naturaleza.</p> <p>En este caso al utilizar el monosílabo NO se realiza una prohibición que tiene como finalidad conservar el medio ambiente.</p> <p>Se intenta cumplir una regla de comportamiento (Ley y Orden – KOHLBERG)</p>
Recoger basura para conservar el ambiente	<p>“RECOGER” Demarca la importancia de guardar y poner de forma ordenada una cosa (residuos sólidos) en su sitio, en especial después de haber acabado un trabajo.</p> <p>Se infiere que la preservación de la naturaleza es posible en la medida que los individuos se comprometan a colocar la basura en su lugar.</p> <p>Se observa la necesidad de seguir la norma de recoger la basura, porque se obtiene un beneficio por parte del medio ambiente, por lo que la actuación satisface los intereses propios y se espera que los demás hagan lo mismo. (Individualismo – KOHLBERG)</p>
Cuidar el medio ambiente	<p>“CUIDAR” con relación al medio ambiente, el cuidado se basa en procurar la vigilancia o las atenciones necesarias para evitar algún mal o peligro.</p> <p>La acción de cuidar el medio ambiente refleja que el individuo acepta el papel de buen ciudadano. Ser bueno significa tener buenos motivos y preocuparse por los demás y por el entorno, también significa mantener relaciones mutuas de respeto y gratitud.</p> <p>(Mutualidad – KOHLBERG)</p>
Me gustaría vivir en un ambiente sano y limpio	<p>“AMBIENTE” en el sentido de la oración, se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.</p> <p>El individuo expresa el deseo de desarrollarse en un entorno con características que le benefician.</p> <p>El deseo que expresa el individuo se relaciona con el beneficio propio y de los demás que se va a obtener al proteger al medio ambiente. Se infiere que el individuo realiza un cálculo racional de la utilidad que puede recibir al invertir en el cuidado de la naturaleza.</p> <p>(Utilidad – KOHLBERG)</p>

Anexo 45. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión I

COHERENCIA PRAGMÁTICA	VALOR DE VERDAD EN LA ARGUMENTACIÓN	RELACIONES SEMÁNTICAS Y PRAGMÁTICAS	CATEGORÍAS EMERGENTES
Estudiante 1: “Que esté muy limpio y conservar el ecosistema”	Expresa una actitud muy general frente a la conservación del ambiente.	Establece reciprocidad entre la limpieza del ecosistema y su conservación.	Limpieza. Conservación. Ecosistema.
Estudiante 2: "Me gustaría vivir en un ambiente sano, limpio, brillante de artos colores, o sea impecable"	Deseo particular de un ambiente ideal donde pueda vivir y desarrollarse como individuo.	El gusto que expresa por vivir en un ambiente sano, denota el imaginario que el estudiante tiene de su contexto natural.	Gusto. Anhelo. Imaginación.
Estudiante 3: “Tenemos que apropiarnos de cuidar la naturaleza porque ella es inocente y frágil”	Generalización de una conducta de apropiación y respeto por la naturaleza. Se debe cuidar al medio ambiente porque en ningún momento nos ha hecho daño y por lo tanto no merece que la maltratemos.	La inocencia y fragilidad de la naturaleza despierta en el estudiante una reflexión interna encaminada a la protección y cuidado de su entorno.	Apropiación. Cuidado de la naturaleza. Sensibilización.
Estudiante 4 “Porque cuido el ambiente por eso me hago un mejor ciudadano”	Afirma que una conducta ambiental favorable provoca un mejoramiento personal.	Propone una relación de acción – reacción al desarrollar una acción ambiental que conduce a la transformación del individuo.	Cuidado del ambiente. Mejor ciudadano.
Estudiante 5 “Si arrancamos un papel y lo tiramos al agua también estamos contaminando, si quemamos árboles también dañamos el medio ambiente”	Generalización de acciones en contra del medio ambiente que si se llevan a cabo terminan destruyendo el contexto natural.	Se percibe una relación de causa efecto debido a que toda acción ambiental negativa provoca una consecuencia en contra del ecosistema.	Acción ambiental. Contaminación. Daño ambiental.

Anexo 46. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión III

FRASES RECURRENTE	TIPO DE RELACIÓN
Cuidar los árboles	<p>“CUIDAR” es la acción de preservar, guardar, conservar, asistir. El cuidar implica ayudarse a uno mismo o a otro ser vivo, en este caso los árboles, tratando de incrementar su bienestar y evitar que sufran algún perjuicio.</p> <p>El cuidado es una acción ambiental encaminada a la protección natural de los recursos. Las personas que cuidan el medio no solo se preocupan por sí mismos sino por los demás, lo que indica que mantiene relaciones de respeto y gratitud con los otros.</p> <p>(Mutualidad – KOHLBERG)</p>
Debemos respetar el agua, el suelo, el aire, las plantas, los animales	<p>“RESPETAR” es un valor moral importante del ser humano, pues es fundamental para lograr una armoniosa interacción social y ambiental.</p> <p>El respeto por los factores bióticos y abióticos, tomado como un deber ciudadano indica que se tienen en cuenta las necesidades de otros seres que interactúan con el ser humano permitiendo el equilibrio ecológico. Esto significa aceptar el papel de buen ciudadano que se preocupa por otros seres diferentes a sí mismo.</p> <p>(Mutualidad - KOHLBERG)</p>

Anexo 47. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión III

COHERENCIA PRAGMÁTICA	VALOR DE VERDAD EN LA ARGUMENTACIÓN	RELACIONES SEMÁNTICAS Y PRAGMÁTICAS	CATEGORÍAS EMERGENTES
Estudiante 1 “Nos tenemos que respetar y no botar basura al agua”	Generalización de una conducta de respeto por los seres bióticos y abióticos.	Asocia el valor del respeto con la disposición adecuada de los residuos sólidos.	Respeto. Cuidado. Protección.
Estudiante 2 “El río donde me baño y todo lo que encuentro en mi entorno es algo que lo cuido mucho para el día de mañana no perderlo”	Menciona una acción ambiental específica que le permite cuidar y proteger el ambiente.	Piensa sosteniblemente porque asegura que a través del cuidado de los recursos naturales puede seguir disfrutando de sus beneficios en el futuro.	Recursos naturales. Futuro. Sostenibilidad ambiental.
Estudiante 3 “La relación que tengo con mi ambiente es que él me cuida, me da la fruta y el aire y yo se lo agradezco al cuidarlo”	Sostiene una relación de beneficio mutuo con el medio ambiente.	Establece una relación de reciprocidad entre el medio ambiente y el cuidado que el estudiante tiene con él mismo.	Relación ambiental. Gratitud. Cuidado.
Estudiante 4 “Botar la basura en la caneca”	Expresa una actitud muy general frente a la conservación de la naturaleza.	Hace referencia a una norma social de protección al ambiente.	Norma social ambiental.
Estudiante 5 “Yo siembro, cuido y recolecto y así tengo ganancia”	Obtiene utilidades por el cuidado del medio ambiente.	Se observa un mutuo beneficio entre el estudiante y el medio.	Utilidad ambiental. Beneficio. Cuidado.

Anexo 48. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión IV

FRASES RECURRENTES	TIPO DE RELACIÓN
<p>En el desierto hay tierra, plantas, animales salvajes.</p>	<p>“DESIERTO” Es el espacio cubierto con un manto de arena con escasa vegetación y ocupación humana.</p> <p>La palabra desierto es de origen latín “desertus” que significa “abandonado”.</p> <p>Este es el bioma que más recuerdan los estudiantes, probablemente por las condiciones tan extremas a las cuales tienen que sobrevivir los seres que allí habitan.</p>
<p>Sin los ecosistemas no podríamos vivir y sino los cuidamos se extinguirían los animales.</p>	<p>“ECOSISTEMA” es un ambiente específico donde los procesos vitales de un grupo de seres vivos se encuentran interrelacionados. Los factores bióticos: los animales, las plantas y los microorganismos y los factores abióticos: el aire, el agua forman parte de ese ambiente compartido.</p> <p>Los estudiantes determinan los riesgos ambientales y sociales derivados del manejo inadecuado de los ecosistemas y pronostican el posible impacto que puede presentarse.</p> <p>La razón implícita en la frase es el cuidado de los ecosistemas como una forma de evitar la extinción de algunas especies, por lo que se observa el deseo de mantener la dinámica de los ecosistemas y así evitar la disolución de las relaciones ecológicas.</p> <p>(Sistema social y conciencia – ley y orden – KOHLBERG)</p>

Anexo 49. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión IV

COHERENCIA PRAGMÁTICA	VALOR DE VERDAD EN LA ARGUMENTACIÓN	RELACIONES SEMÁNTICAS Y PRAGMÁTICAS	CATEGORÍAS EMERGENTES
Estudiante 1 “Es importante cuidar los ecosistemas para tener una salud completa”	Enuncia la importancia de la conservación del medio ambiente basado en el mantenimiento de la salud.	Asocia el cuidado del contexto natural con la salubridad.	Cuidado de ecosistemas. Salud
Estudiante 2 “Nosotros ayudamos a proteger el ecosistema pero cada vez me siento culpable de lo que hace la gente”	Generalización de una conducta favorable frente a los ecosistemas y expresión de un sentimiento particular de culpabilidad.	Se identifica a sí mismo como protector del medio ambiente y reflexiona sobre los daños que la gente le ocasiona al medio. En ocasiones se siente parte del problema porque expresa un sentimiento de culpabilidad.	Protección del ecosistema. Sentimiento de culpabilidad.
Estudiante 3 “Debemos ayudar con las reservas de animales para que no se extingan”	Menciona una acción ambiental muy general con relación a la conservación del medio ambiente.	Relaciona la extinción de especies animales con el descuido y falta de ayuda por parte de los seres humanos.	Protección animal. Reservas naturales. Extinción.
Estudiante 4 “Con la caza indiscriminada se mata la dinámica de los ecosistemas”	Opina que una conducta ambiental negativa conduce al desequilibrio de los ecosistemas.	Analiza que el impacto ambiental es proporcional al aumento de acciones ambientales desfavorables.	Caza indiscriminada. Dinámica de los ecosistemas.
Estudiante 5 “Diciéndoles que no boten basura al medio ambiente, reciclando, protegiendo”	Le atribuye importancia a los mensajes ecológicos positivos que inviten al desarrollo de actividades encaminadas a la protección del ambiente.	Se mira a sí mismo como un promotor del mensaje ambiental que tiene como fin influir positivamente en los comportamientos ambientales de otras personas.	Reciclar. Proteger.

Anexo 50. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión V

FRASES RECURRENTES	TIPO DE RELACIÓN
<p>La ventaja de las innovaciones tecnológicas es que nos acortan distancias.</p>	<p>“INNOVACIÓN” Cuando alguien innova aplica nuevas ideas, productos, conceptos, servicios y prácticas a una determinada cuestión, actividad o negocio, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad del mismo.</p> <p>En este caso el estudiante reconoce la importancia de los adelantos tecnológicos, con un ejemplo concreto explica el beneficio que representa una innovación.</p> <p>El deseo que expresa el individuo se relaciona con el beneficio que obtiene con los avances tecnológicos. Se deduce que el individuo realiza un cálculo racional de la utilidad que puede obtener de los adelantos tecno científicos. (Utilidad – KOHLBERG)</p>
<p>La desventaja de las innovaciones tecnológicas es que nos ayudan a contaminar el medio ambiente.</p>	<p>“DESVENTAJA” Situación menos favorable en que se halla una persona o cosa respecto a otras con las que se compara.</p> <p>El estudiante es consciente de los perjuicios que se ocasionan a la naturaleza al hacer uso indebido de los adelantos tecnológicos.</p> <p>Se observa un grado de reflexión sobre la interrupción del funcionamiento normal de los ecosistemas a causa de la intervención humana. (sistema social y conciencia – ley y orden – KOHLBERG)</p>

Anexo 51. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión VI

FRASES RECURRENTES	TIPO DE RELACIÓN
<p>Antes había más respeto por la naturaleza.</p>	<p>“RESPETO” es un valor moral importante del ser humano, pues es fundamental para lograr una armoniosa interacción social y ambiental.</p> <p>El respeto por la naturaleza se está perdiendo a medida que pasa el tiempo. A través de la comparación de la generación actual con el cuidado que le daban a la naturaleza nuestros ancestros se logra determinar que hay una autorreflexión derivada del análisis de comportamientos ambientales de dos épocas diferentes.</p> <p>Desde este punto de vista el individuo se identifica con un sistema social que define los papeles individuales y las reglas de comportamiento. (sistema social y conciencia – ley y orden – KOHLBERG)</p>
<p>Nosotros mismos estamos acabando con el ambiente.</p>	<p>“ACABAR” Consumir completamente una cosa. En este caso se hace referencia a destruir los recursos naturales.</p> <p>Se observa una actitud egocéntrica del ser humano que se satisface de los recursos que le brinda la naturaleza y no le retribuye nada a cambio.</p> <p>(Heteronomía - KOHLBERG)</p>

Anexo 52. Frases recurrentes de los estudiantes – sesión VII

FRASES RECURRENTE	TIPO DE RELACIÓN
<p>El problema más grave de la institución es la basura que nosotros botamos.</p>	<p>“PROBLEMA” Es un determinado asunto o una cuestión que requiere de una solución. A nivel social, se trata de alguna situación en concreto que, en el momento en que se logra solucionar, aporta beneficios a la sociedad.</p> <p>Al identificar la problemática ambiental que afecta a la institución se observa una actitud reflexiva que conlleva a afirmar que forman parte del problema.</p> <p>La actitud del estudiante es egocéntrica porque sus acciones afectan a los demás y al entorno.</p> <p>(Heteronomía - KOHLBERG)</p>
<p>Puedo contribuir a solucionar el problema no botando basura, reciclando, teniendo responsabilidad.</p>	<p>“RECICLAR” Someter materiales usados o desperdicios a un proceso de transformación o aprovechamiento para que puedan ser nuevamente utilizados.</p> <p>Esta acción ambiental propuesta por los estudiantes es favorable para la conservación del entorno y surge como una solución a la problemática de la institución.</p> <p>Desde esta perspectiva, las acciones ambientales tienden a beneficiar a otros y se actúa a favor de los intereses propios, dejando que los demás lo hagan también.</p> <p>(El propósito y el intercambio – individualismo – KOHLBERG)</p>

Anexo 53. Respuestas de los estudiantes frente al pensamiento ambiental – sesión VIII

COHERENCIA PRAGMÁTICA	VALOR DE VERDAD EN LA ARGUMENTACIÓN	RELACIONES SEMÁNTICAS Y PRAGMÁTICAS	CATEGORÍAS EMERGENTES
Estudiante 1 “Yo aprendí que debemos botar la basura en las canecas y que no debemos hacer quemas”	Expresa un pensamiento individual como producto de la autorreflexión a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje	Las prácticas y actividades ambientales ejecutadas en la unidad didáctica promueven una reflexión interna que culmina con la comprensión sobre el cuidado del entorno	Disposición adecuada de basuras Claridad en lo que se debe y no se debe hacer
Estudiante 2 “Yo tiro basura a la caneca o recicló”	Desarrolla acciones que evidencian la práctica de los valores ambientales del respeto y la responsabilidad	Las acciones ambientales asumidas por el estudiante dan a entender el compromiso que ha adquirido en el cuidado de la naturaleza	Acciones ambientales adecuadas Cuidado ambiental
Estudiante 3 “Me gusta mucho separar la basura y recojo la basura de los ríos, etc.”	Manifiesta el gusto que siente al practicar algunas actividades encaminadas a la protección del ambiente	El gusto que expresa por el reciclaje y el cuidado de los ríos hace notar el deseo que tiene el estudiante por contribuir en el mejoramiento ambiental de su contexto	Clasificación de residuos Limpieza de cuerpos de agua
Estudiante 4 “Botando la basura en la caneca, no arrancando hojas del cuaderno porque estamos destruyendo un árbol”	Sugiere evitar una acción ambiental muy cotidiana que de continuar practicándola terminará por destruir la vida de un organismo	Se aprecia una relación de causa efecto debido a que cualquier práctica ambiental en contra de la naturaleza provoca un impacto en la misma y a la vez una consecuencia que puede desequilibrar la dinámica del ecosistema	Acciones ambientales positivas y negativas
Estudiante 5 “Comenzamos a reciclar y a hacer artesanías con él”	Demuestra una actitud de conservación del ambiente al interesarse por el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos	La práctica de acciones ambientales encaminadas a la protección del entorno por parte del estudiante sugiere que ha adquirido un compromiso ambiental	Reciclaje Reutilización Conservación ambiental